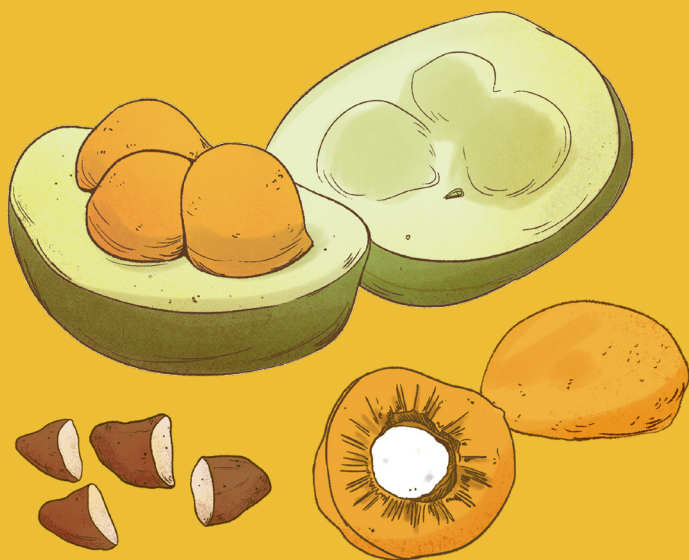




PEQUI

BOAS PRÁTICAS PARA O
EXTRATIVISMO SUSTENTÁVEL
E TÉCNICAS PARA
O BENEFICIAMENTO





Nome científico: *Caryocar brasiliense*

Nomes populares: pequi, piqui, piquiá-bravo, amêndoa-de-espinho, grão-de-cavalo, pequiá, pequiá-pedra, pequerim, suari e piquiá.



PEQUI

BOAS PRÁTICAS PARA O
EXTRATIVISMO SUSTENTÁVEL
E TÉCNICAS PARA
O BENEFICIAMENTO

SUMÁRIO

Apresentação	p.4
A Cooperativa Grande Sertão	p.6
O Cerrado	p.8
O pequizeiro	p.12
O pequi	p.14
O alimento	p.16
Coleta e extrativismo sustentáveis	p.18
Cuidados na manipulação (...)	p.22
Fluxograma do beneficiamento	p.24
Preparando e retirando o caroço	p.26



Caroço congelado	p.34
Despolpa	p.38
Polpa congelada	p.40
Óleo da polpa	p.42
Caroço em conserva	p.48
Polpa em conserva	p.52
Polpa desidratada	p.54
Amêndoa	p.56
Óleo da amêndoa	p.60
Outros derivados	p.64

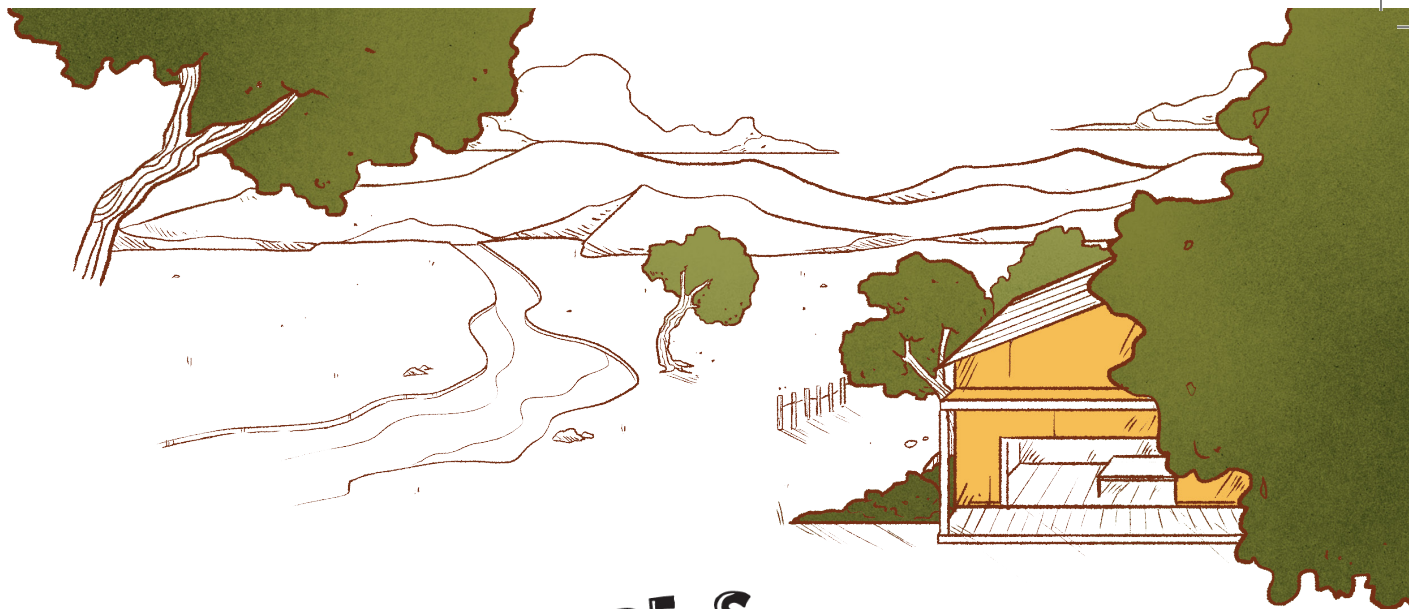


APRESENTAÇÃO

Esta cartilha foi produzida com o intuito de organizar e divulgar informações sobre o manejo sustentável, a coleta e o processamento do pequi. Organizada pela **Cooperativa Grande Sertão** e instituições parceiras no contexto da **Governança* da Cadeia de Valor do Pequi**, ela é dedicada aos seus membros cooperados e parceiros, assim como a todos os povos e comunidades agroextrativistas, indígenas, quilombolas, guardiãs, agricultoras e suas organizações, que lutam pela proteção e valorização dos frutos nativos do Cerrado. Ela tem também o intuito de promover alternativas para a geração de renda e a segurança alimentar e nutricional de famílias e comunidades, aliadas à preservação do meio ambiente.

As informações deste material são fruto de anos de vivências, pesquisas e intercâmbios de conhecimento entre produtores, técnicos, mestres e parceiros. Com informações sobre o pequizeiro, seu habitat (o Cerrado) e sobre as boas práticas para o manejo, coleta e uso integral dos frutos, pode ser usado tanto por quem já pratica o extrativismo e beneficiamento dos frutos de pequizeiro, como por quem tem interesse em começar na atividade.

***Governança** refere-se à transparência e eficiência nas ações direcionadas às famílias extrativistas e suas organizações locais. Inclui a agregação de valor e qualidade aos produtos finais por meio de pesquisa, desenvolvimento, inovação, e a estruturação de cooperativas e associações, com foco na gestão e no fortalecimento produtivo. Para que o beneficiamento do pequi e de outros frutos do Cerrado agregue valor aos produtos da cadeia de abastecimento, é essencial que as instituições base da cadeia de valor estejam bem estruturadas, com capacidade de produção ampliada e qualificada. Esse objetivo requer investimentos em tecnologias de produção e beneficiamento, capacitação de agricultores(as) familiares e extrativistas, e o fortalecimento do Fundo Rotativo Solidário, por meio da oferta de inteligência de crédito.



A COOPERATIVA

A **Cooperativa dos Agricultores Familiares e Agroextrativistas Grande Sertão**, foi criada em 2003, com sede na cidade de Montes Claros, Norte de Minas Gerais. Sua missão é valorizar as culturas tradicionais e os ecossistemas naturais, por meio do beneficiamento e comercialização de frutos do Cerrado e produtos da agricultura familiar e com base nos princípios da agroecologia. Atualmente, é composta por cerca de 2000 famílias, 300 comunidades de 40 municípios.



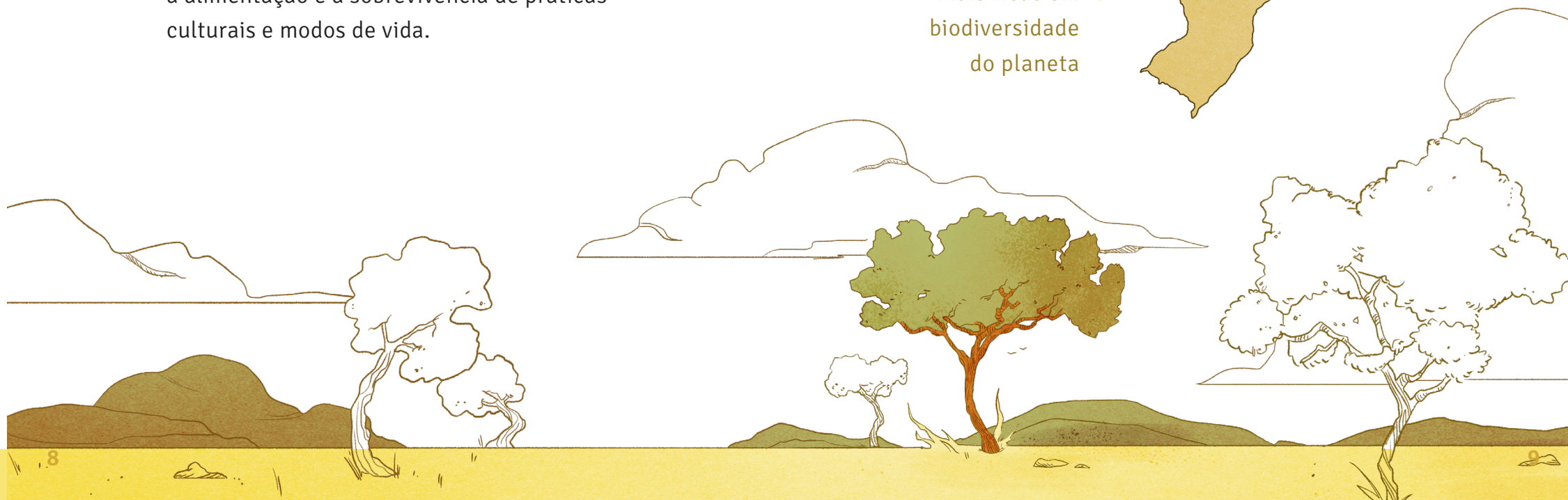
A **Cooperativa Grande Sertão** beneficia frutos do Cerrado como buriti, baru, fava d'anta, araticum, coquinho azedo, mangaba e o pequi, que se transformam em produtos como óleo, polpa, creme, conservas, farinhas e castanhas. Além disso, desenvolve ações em prol da melhoria da qualidade de vida e de trabalho dos cooperados(as), assim como a conservação do meio ambiente e relacionamento com os consumidores.

O CERRADO

O **Cerrado** é a casa de milhares de espécies de plantas, microorganismos e animais: um imenso conjunto de formas de vida (ou biodiversidade), que chamamos de bioma. É também o berço de várias nascentes e cursos d'água, que alimentam importantes rios brasileiros. Formado por chapadas, vales, campos e matas de galeria, possui grande importância para centenas de comunidades e povos tradicionais, garantindo a alimentação e a sobrevivência de práticas culturais e modos de vida.

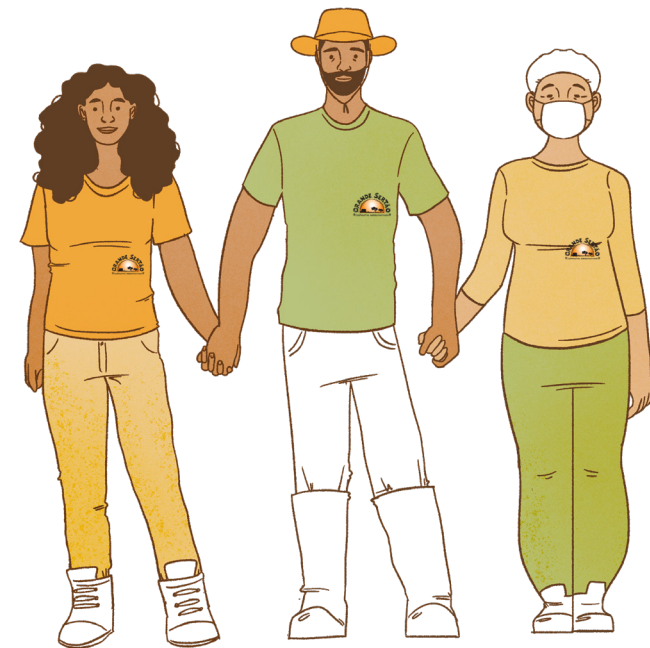
Ocupa quase um quarto do território brasileiro e acolhe cerca de 40% da população

Uma das regiões mais ricas em biodiversidade do planeta





No entanto, mesmo diante de tanta riqueza, o Cerrado é um território sob ameaça, devastado pela investida da agricultura em grande escala (que cultiva soja, cana, algodão, eucalipto e outros), das queimadas e desmatamento (para formação de pastagens e criação de gado, retirada de madeira e produção de carvão), além da implantação de usinas fotovoltaicas. Estas atividades, somadas ao extrativismo predatório, são responsáveis pela diminuição das áreas com vegetação nativa e pela ocorrência sempre maior de pragas, que prejudicam a produção dos frutos, a saúde das plantas e o equilíbrio dos ecossistemas.



Frente a isso, além de proibir o desmatamento ilegal e regenerar as áreas degradadas, é fundamental valorizar o **agroextrativismo sustentável**, realizado por pequenos produtores, cooperativas e associações. Através de práticas comunitárias e coletivas, baseadas na cultura local, na troca e transmissão de saberes, esta atividade garante a preservação do meio ambiente e o uso sustentável da vegetação, ao mesmo tempo em que fortalece a economia local e promove a soberania alimentar e nutricional das comunidades.

O PEQUIZEIRO

Cresce até 10 ou 12 metros

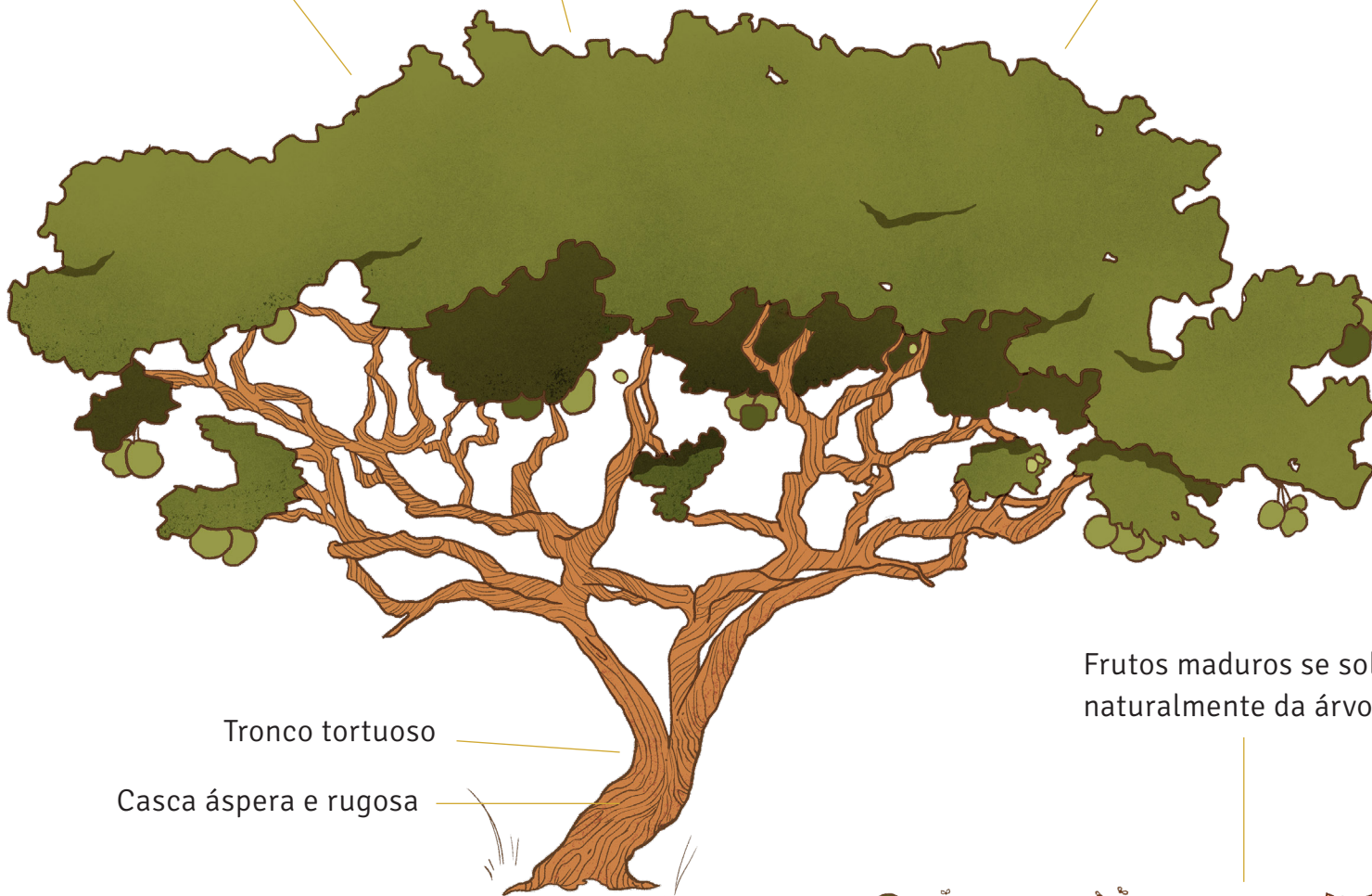
Produz frutos a partir dos 8 anos

Folhas com
"pêlos" e bordas
recortadas

Vive aproximadamente 50 anos



Flores grandes
branco-amareladas



Tronco tortuoso

Casca áspera e rugosa

Frutos maduros se soltam
naturalmente da árvore

Alimentam araras, cotias,
emas, tatus, veados, preás,
besouros, cupins e formigas



O PEQUI

Casca verde ou arroxeadada,
firme e lisa no frutos “jovens”
amolecida nos frutos maduros

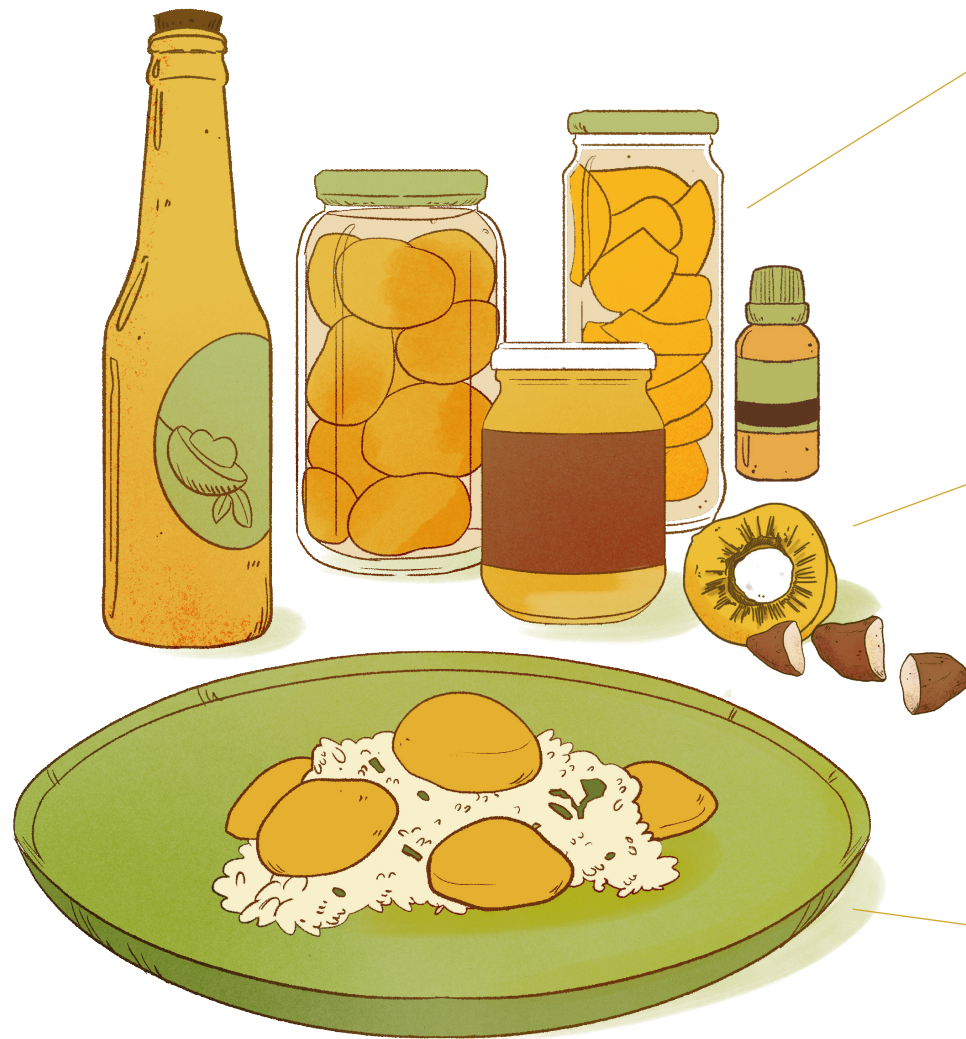
Um até quatro caroços no interior
(em casos raros até mais!)

Polpa amarela (ou esbranquiçada),
carnosa, oleosa e aromática

“Casca” interna dura
(endocarpo), formada
por espinhos minúsculos
e muito finos

Amêndoa ou castanha
protegida pelos espinhos

O ALIMENTO



O pequi pode ser transformado em conservas, óleo, licores, doces, cremes, molhos e muito mais

É consumido após o cozimento, puro ou combinado com outros alimentos

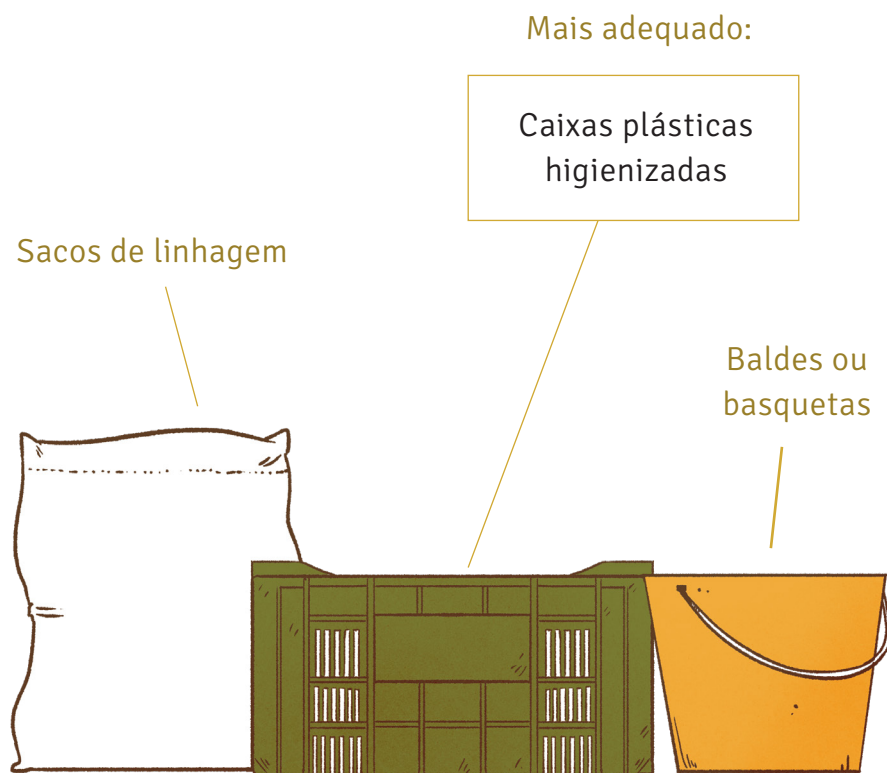
A polpa é rica em vitamina A, C e E, carotenóides, proteínas e gorduras. Ajuda no combate ao envelhecimento precoce e na prevenção às doenças associadas à visão

As amêndoas ou castanhas podem ser consumidas cruas, torradas e usadas em outros preparos

Está presente em pratos tradicionais da culinária regional combinados com arroz, galinha, frango, carne-seca, como recheio de empadão, tortas, pães, bolos e na forma de doces

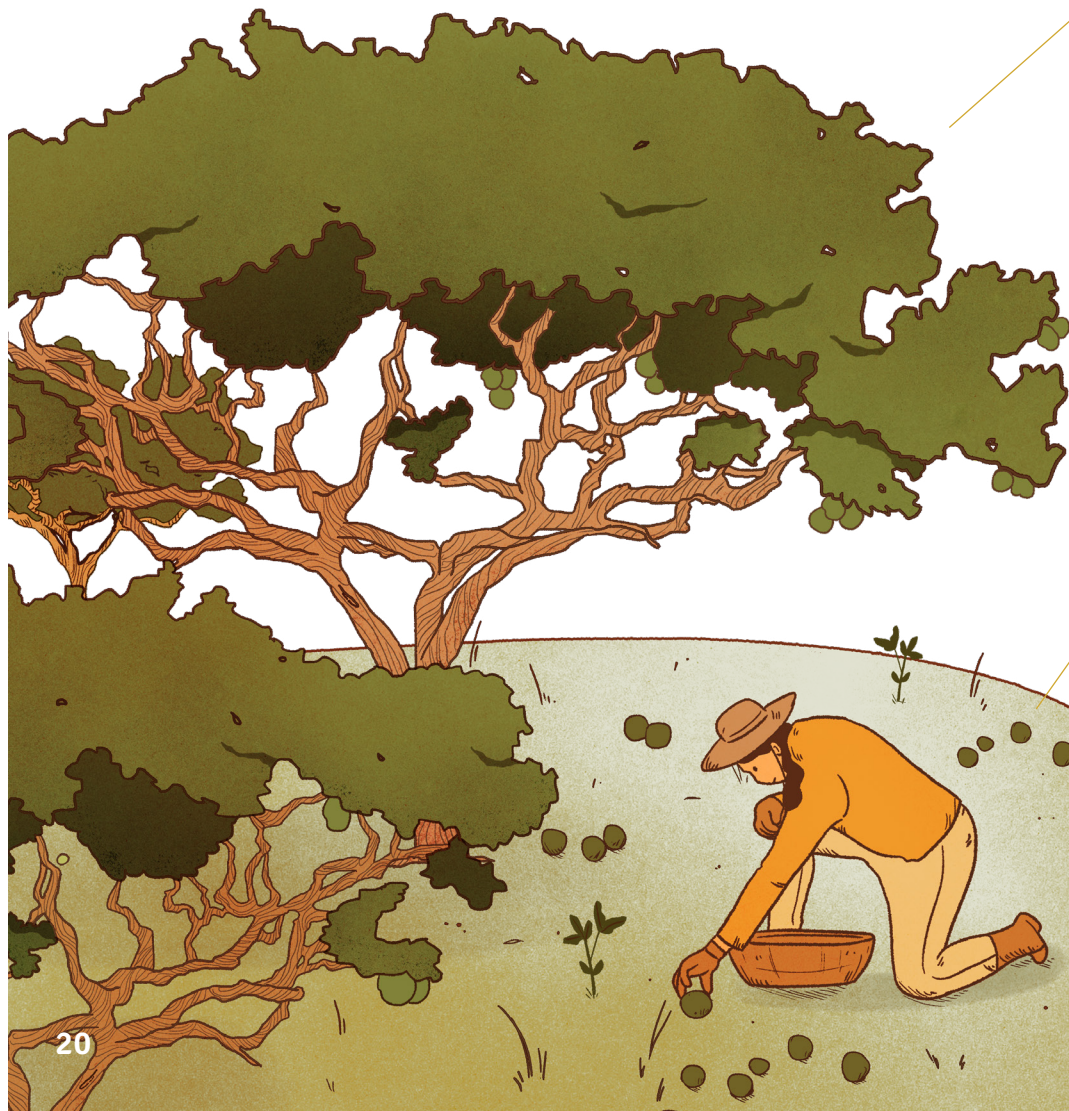
COLETA E EXTRATIVISMO SUSTENTÁVEIS

Equipamentos e vestuário para o trabalho seguro e confortável



COLETA E EXTRATIVISMO SUSTENTÁVEIS

Boas práticas e cuidado com o meio ambiente



Nunca derrube o fruto da árvore, nem utilize varas ou qualquer outro instrumento

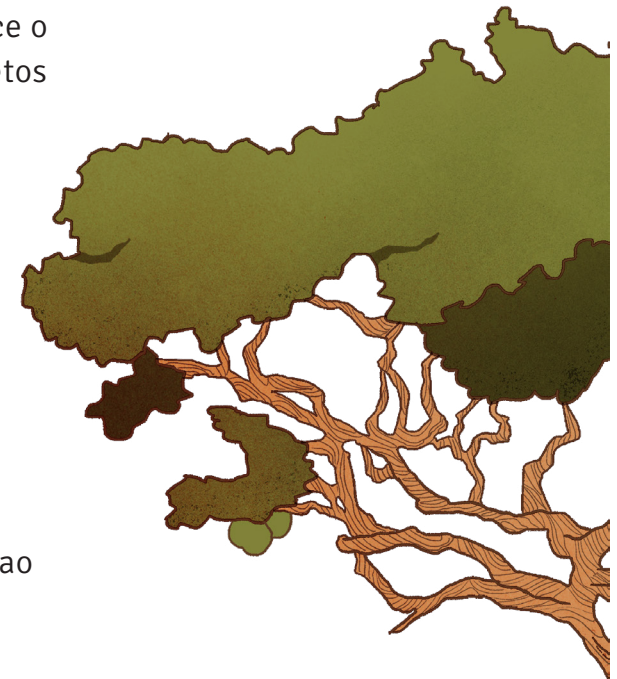
Não puxe nem quebre galhos para coleta, pois isso diminui a produtividade e favorece o ataque de doenças e insetos

Colete somente os frutos que caem no chão naturalmente

Cuidado para não pisotear as plantas que estão debaixo e ao redor do pequizeiro

Deixe uma parte dos frutos sadios e os frutos rachados ou abertos no local para os animais silvestres e para a reprodução da planta

Não deixe nada no ambiente, como sacos plásticos ou qualquer tipo de lixo



CUIDADOS NA MANIPULAÇÃO E FABRICAÇÃO DE ALIMENTOS

IMPORTANTE

Não entre no local de trabalho se estiver gripado, com machucados e feridas na pele ou algum outro problema de saúde.

Utilize máscara cobrindo boca e nariz quando for manipular diretamente os alimentos

Use touca isolando os cabelos

Mantenha a higiene do corpo, tomando banho diariamente e enxugando-se com toalha limpa

Mantenha as unhas curtas (aparadas) e limpas

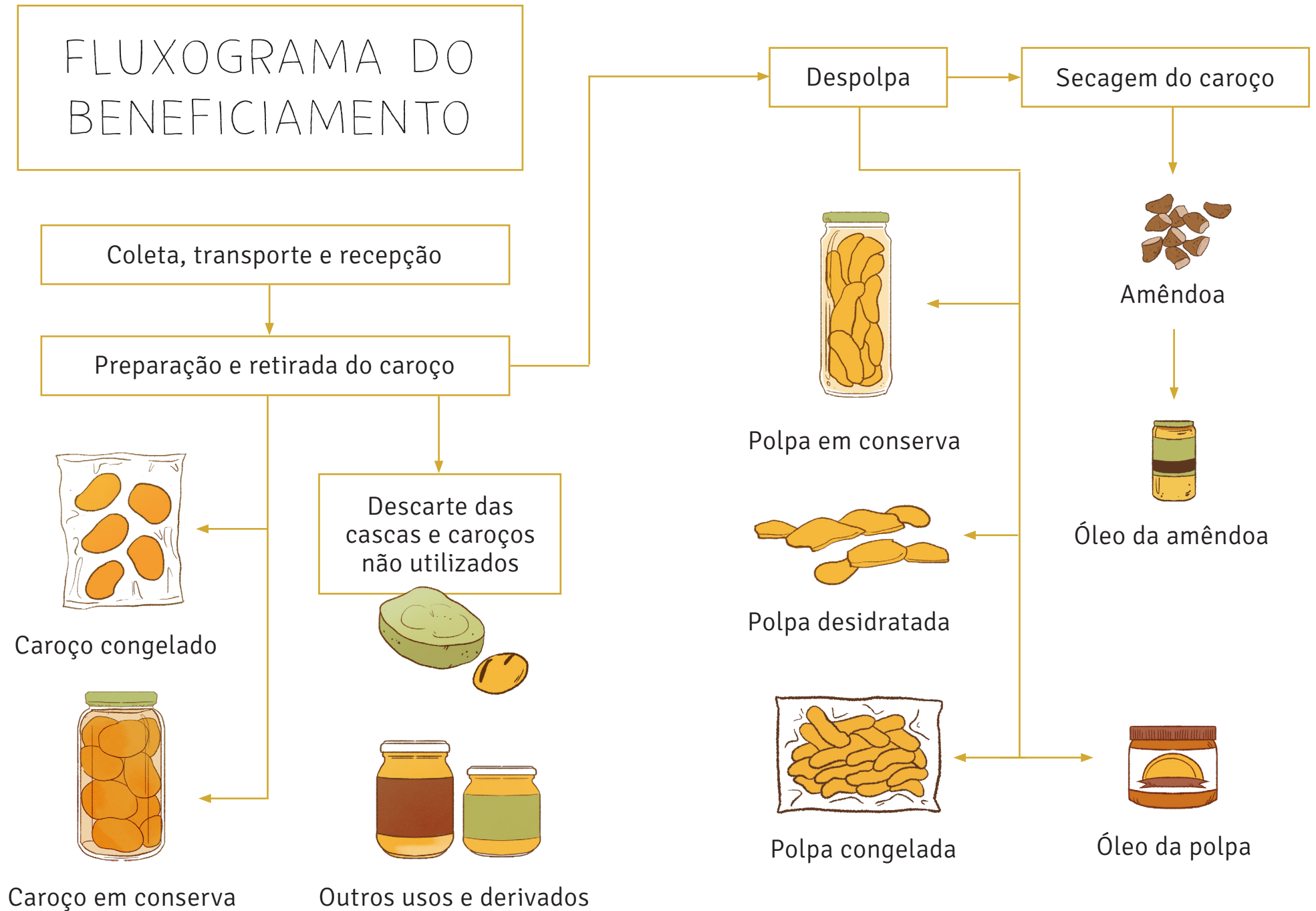
Use roupas limpas, adequadas ao trabalho

Não utilize esmalte, brincos, pulseiras e colares

Use calçados fechados, com sola anti-derrapante



FLUXOGRAMA DO BENEFICIAMENTO

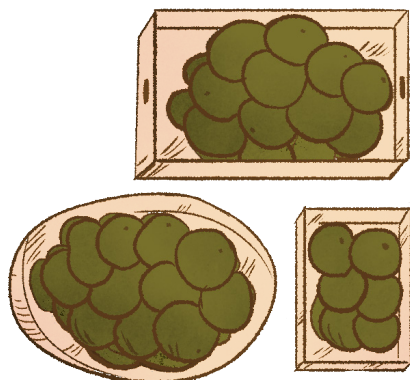


PREPARANDO E RETIRANDO O CAROÇO

1 Coleta

Deve seguir as boas práticas indicadas nas páginas **20 e 21**.

Evite a sobrecarga, pois o excesso de peso pode danificar os frutos.



2 Transporte

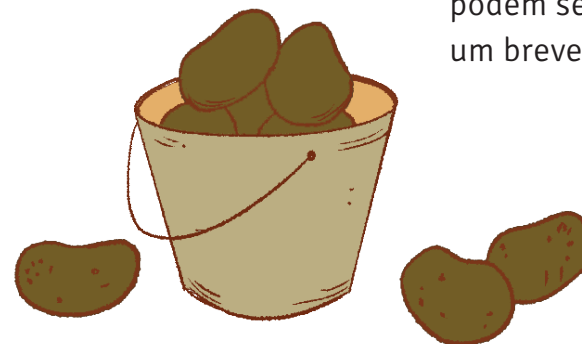
O transporte para o local de processamento deve ser feito no tempo mais breve possível.



Os frutos podem ser acondicionados em caixas plásticas, ou outros recipientes limpos e adequados.

3 Recepção

Os frutos mais maduros são levados para o processamento, enquanto os frutos mais firmes podem ser armazenados por um breve período.

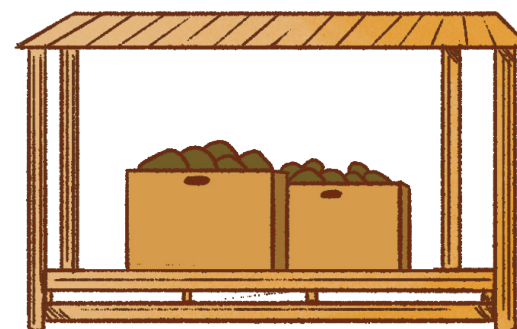


Frutos machucados, abertos, mofados ou danificados são descartados e levados de volta para o campo.



4 Armazenamento

Selecione os frutos mais firmes e guarde-os em local coberto, fresco, seco e ventilado, longe do contato de animais e sem contato com o solo.



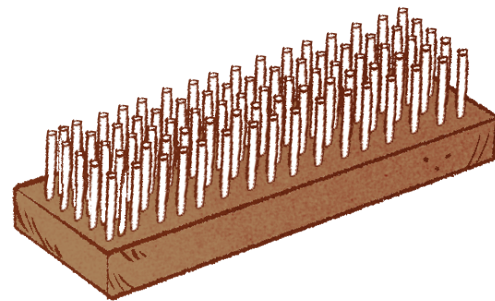
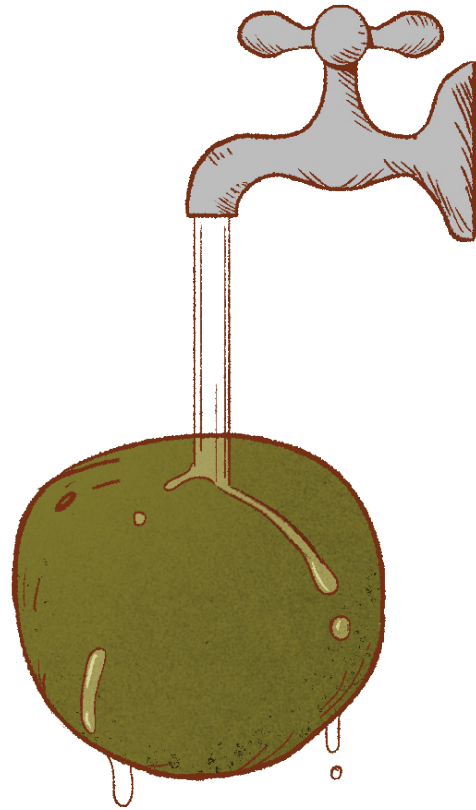
PREPARANDO E RETIRANDO O CAROÇO

5 Limpeza do fruto

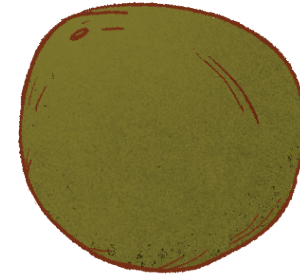
Faça uma primeira lavagem para retirar o excesso de poeira, terra e folhas impregnadas, que podem vir junto ao fruto desde a coleta.

Utilize água corrente, de preferência em um tanque ou mesa de lavagem, com fácil escoamento de água.

Se preciso, utilize uma escova para facilitar a remoção de terra e sujeira.



6 Seleção e classificação



Os frutos mais firmes são direcionados para a produção de polpa em conserva, ou produtos congelados, pois seus caroços, geralmente, resultam em um produto com melhor textura e melhor aspecto visual.



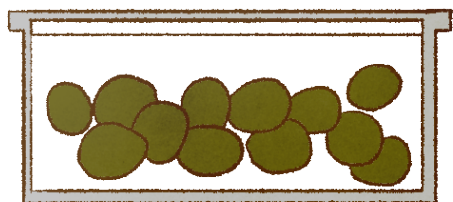
Frutos com amolecimento excessivo da casca, mas sem exposição do caroço, são aproveitados para a extração de creme, de óleo da polpa, ou são desidratados.



Frutos rachados, com caroço exposto, comido por animais e insetos podem, em alguns casos, ser aproveitados para a retirada da castanha.

PREPARANDO E RETIRANDO O CAROÇO

7 Sanitização



Os frutos inteiros são imersos em um tanque ou caixa contendo **água clorada** em temperatura ambiente, onde permanecem por **10 minutos**.

A **água clorada** é uma mistura de solução comercial de hipoclorito de sódio com água limpa, e pode ser preparada com base nas quantidades orientadas na **tabela abaixo**.

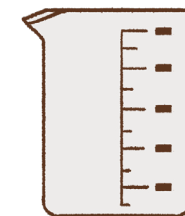
Verifique no rótulo da embalagem a **concentração de “cloro livre”, ou “cloro ativo”,** antes de preparar a mistura.



Preparo de água clorada para **sanitização**:

Em **40 litros** de água adicionar **67 ml** de cloro a **12%**.

8 Enxágue



Enxague os frutos para retirar o excesso de cloro da casca. Para isso, prepare uma nova **água clorada**, com uma **dosagem de cloro 10 vezes menor** do que a anterior, e mergulhe os frutos por mais **10 minutos**.

Utilize um copo graduado ou bêquer para medir as quantidades desejadas de cloro.

Preparo de água clorada para **enxágue**:

Em 40 litros de água adicionar 07 ml de cloro a 12%.

4X



Renove a água clorada a **cada 4 imersões**, ou antes, quando julgá-la inapropriada para uso. O cloro perde atividade à medida em que é utilizado.

No preparo da solução, use luvas de borracha, avental impermeável e máscara protetora. O contato com a pele ou a inalação do vapor do cloro pode ser tóxico ao organismo.

Verifique o rótulo! Só use água sanitária se o produto for adequado para a sanitização de alimentos, conforme orientações contidas na embalagem.

PREPARANDO E RETIRANDO O CAROÇO

9 Roletagem



O corte da casca para abertura do fruto é chamado de roletagem. Deve ser feito com cuidado, para não cortar o caroço, utilizando uma faca pequena de aço inox.

11 Descarte das cascas e caroços

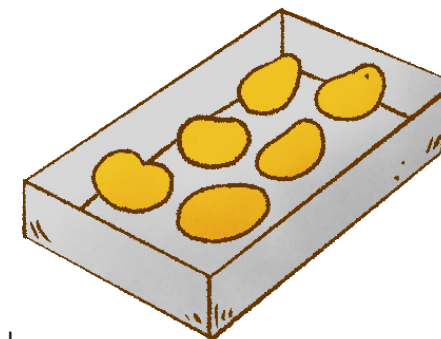


As cascas dos frutos podem ser usadas para produção de adubo orgânico e, até mesmo, para produção de farinha para enriquecimento da alimentação animal.

10 Seleção dos caroços

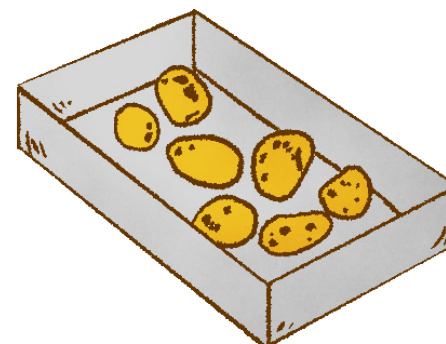
Caroços mais saudáveis, sem manchas e com bom tamanho podem ser separados para o congelamento e a produção de conservas.

Utilize bandejas ou outros recipientes apropriados para colocar os caroços retirados, separando por qualidade ou aspecto visual.



Caroços danificados pelo corte na roletagem, podem ser destinados para a produção de óleo ou desidratados.

Caroços com manchas escuras, com sinais de ataque de inseto ou larva ou com danos maiores na polpa, são separados para devolução ao local de coleta, para plantio ou compostagem. Em alguns casos, também podem ser usados para retirada da amêndoa e seu óleo.



CAROÇO CONGELADO

1 Branqueamento

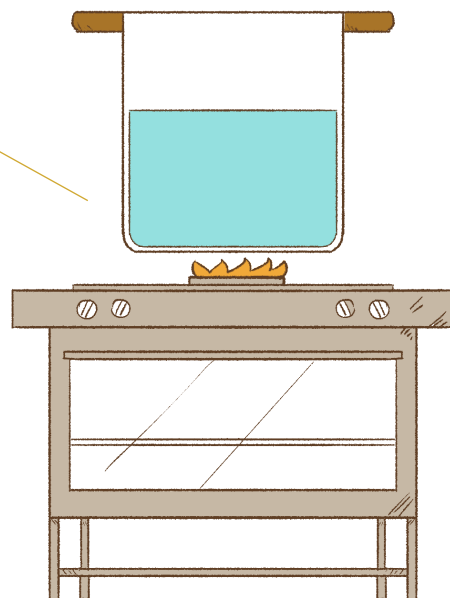
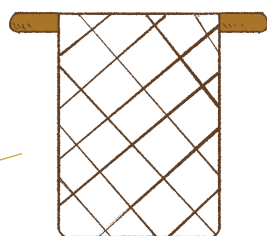
Coloque água filtrada para ferver (98°C), em uma panela, tacho ou tanque de aço inox.

Para facilitar, utilize um cesto removível.

Mergulhe os frutos na água fervente e deixe de **01 a 03 minutos**.

IMPORTANTE

Troque a água do branqueamento sempre que escurecer ou acumular muitos resíduos.

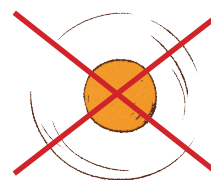


2 Resfriamento

Retire os frutos da água quente e coloque imediatamente em uma outra panela ou tanque com água tratada fria ou gelada.

3 Secagem

Espalhe os caroços sobre uma tela de secagem, à temperatura ambiente, em local adequado e protegido, para retirar o excesso de água (cerca de 30 minutos).



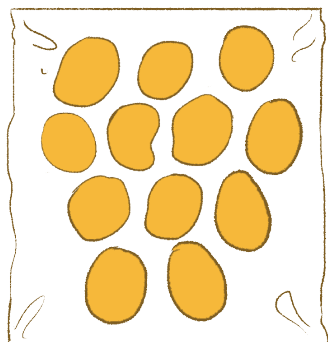
Realizar esse procedimento em local sanitariamente adequado.

IMPORTANTE

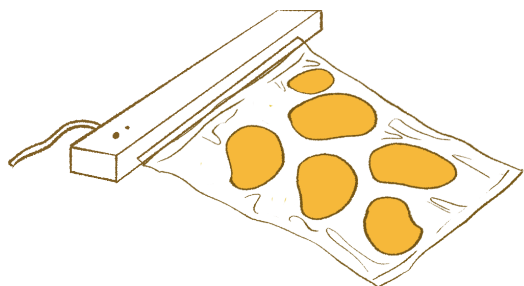
Não empacote o pequi molhado, pois a água forma cristais de gelo e uma camada viscosa no interior da embalagem, alterando as características e o aspecto visual do produto.

CAROÇO CONGELADO

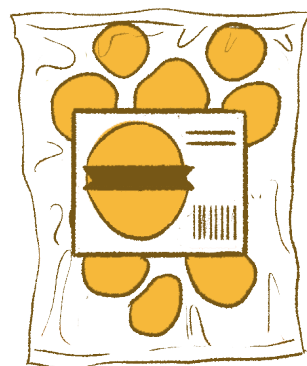
4 Empacotamento



Separe a quantidade desejada de frutos e coloque em sacos plásticos transparentes, novos e de boa qualidade, adequados para o uso com alimentos.

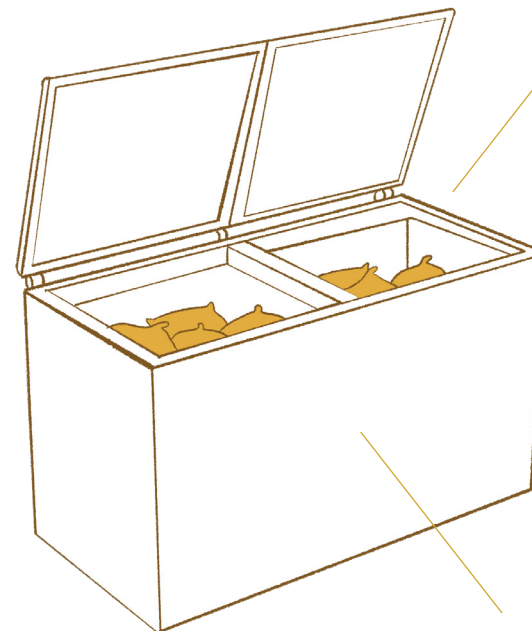


Utilize uma seladora para o fechamento da embalagem, se possível à vácuo para maior durabilidade e qualidade de acabamento.



Insira o rótulo ou etiqueta na embalagem, identificando o nome do produtor, empreendimento ou comunidade, a data de fabricação e a quantidade ou peso.

5 Congelamento



Leve os pacotes de pequi imediatamente para o congelador ou câmara fria.

A temperatura de armazenamento deve ser de, pelo menos, **- 10 °C** (dez graus negativos).

Nesta temperatura, o pequi tem validade aproximada de **12 meses**.

IMPORTANTE

Controle bem o espaço disponível no congelador ou na câmara fria antes de processar o pequi, para não ter surpresas na hora de armazená-lo.

DESPOLPA

O pequi é despulpado para a produção da conserva (pequi em lasca), creme ou polpa congelada. Os caroços são obtidos conforme etapas anteriores (p.28 a 35) e despulpados manualmente com o uso de facas em aço inox (forma mais prática e com melhor rendimento).



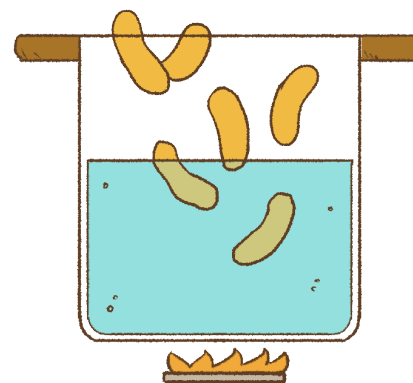
1 Despolpa

A polpa é retirada em pedaços ou lascas e acondicionada em bandejas ou outro recipiente limpo e esterilizado.

IMPORTANTE

Todo cuidado é pouco na manipulação do pequi durante o corte. Utilize luvas de malha entrelaçada com fios de aço inox para proteger as mãos e segurar melhor o fruto.

2 Branqueamento

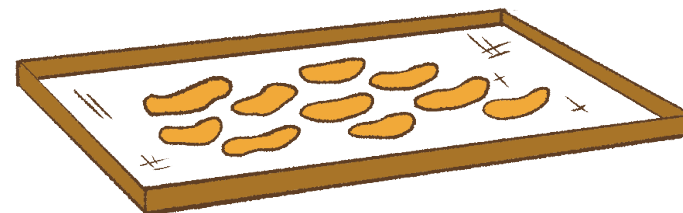


Colocar a polpa em água fervente (ebulição), deixar em repouso de **1 a 3 minutos**.

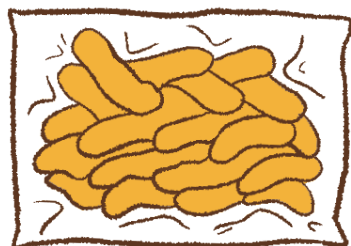
Retirar após esse tempo e colocar em água fria ou gelada até esfriar.

3 Secagem

A polpa deve ficar um tempo em repouso para esfriar e secar o excesso de água (**máximo 30 minutos**).



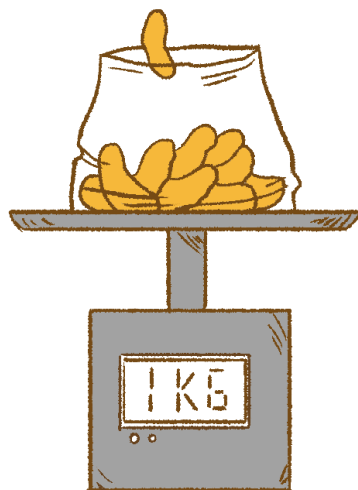
POLPA CONGELADA



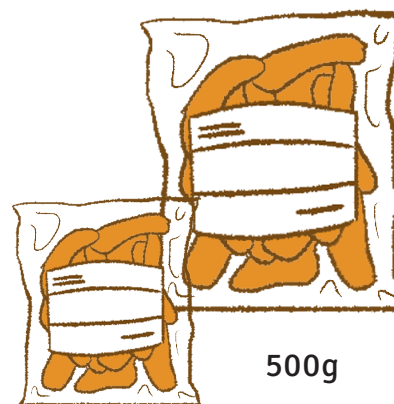
A obtenção dos caroços (p.28 a 35) e a despolpa (p.44 e 45) são feitas conforme etapas anteriores.

1 Pesagem

Pese a quantidade de polpa desejada em um recipiente esterilizado ou já em sacos plásticos para alimentos.



Divida a polpa em porções iguais nas embalagens, sem enxer demais, mantendo o padrão do peso.



100g

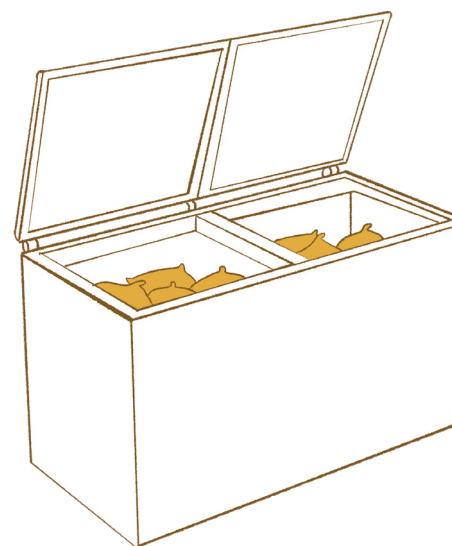
500g

DATA DE FABRICAÇÃO
NOME DA COMUNIDADE OU PRODUTOR
PESO DA POLPA NA EMBALAGEM

2 Embalagem

Colocar etiqueta na embalagem ou escrever com pincel (tinta de secagem rápida para plástico):

3 Armazenamento



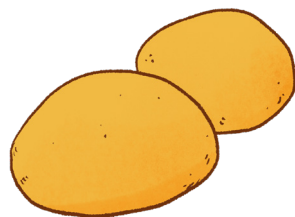
Armazenar sob refrigeração (congeladores/ freezer) em temperatura abaixo de **-10°C**

No transporte utilizar caixa de isopor para evitar perda de qualidade

ÓLEO DA POLPA

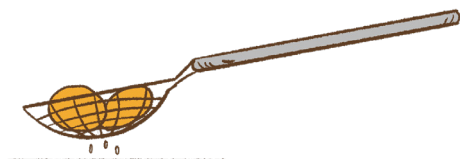
1 Obtenção do caroço

Os caroços que serão aproveitados para a retirada do óleo devem estar em bom estado de conservação, sem sinais de apodrecimento ou ataque de praga.

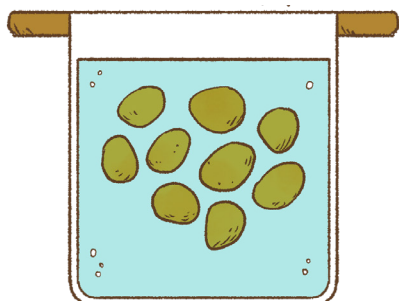


2 Cozimento do caroço

Cozinhe os caroços em uma panela ou tacho inox, até a **polpa começar a se desprender** (amolecimento total da polpa do pequi).

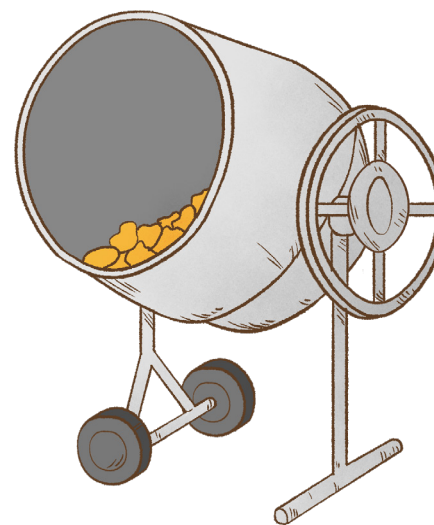


Retire os caroços com uma peneira ou escumadeira e transfira para a depolpadeira ou outro recipiente.

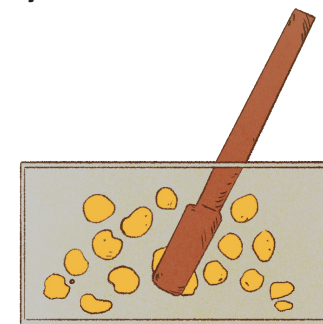
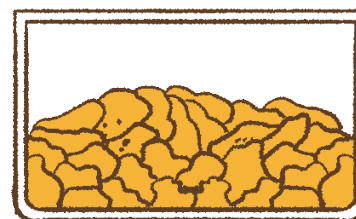


3 Despolpamento

O despolpamento é feito com uma **despolpadeira** (ou batedeira).



Se necessário, adicione um pouco de água e **bata até formar uma massa**, de consistência pastosa.



Também pode ser feito macerando (batendo) os caroços com uma colher de pau ou com pilão, em um tanque ou outro recipiente.

Bata com cuidado no pilão para não liberar os espinhos da castanha.

Transfira a massa para um recipiente adequado e deixe **descansar por uma noite**.

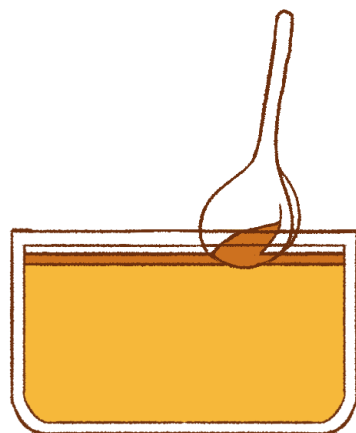
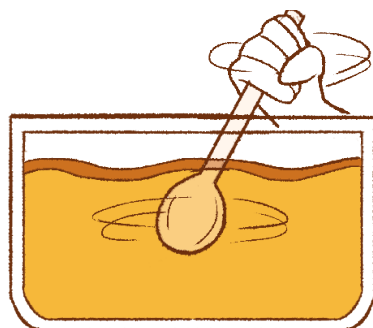
ÓLEO DA POLPA

4 Diluição da massa



Na manhã seguinte, adicione **água gelada** na massa (até um volume igual ao da polpa do pequi).

Agite a mistura por alguns minutos, com uma colher ou misturador e deixe repousar.



Retire o **óleo que sobe à superfície** com ajuda de uma concha, escorredor ou outro instrumento e transfira para a panela ou outro recipiente.

5 Apuração

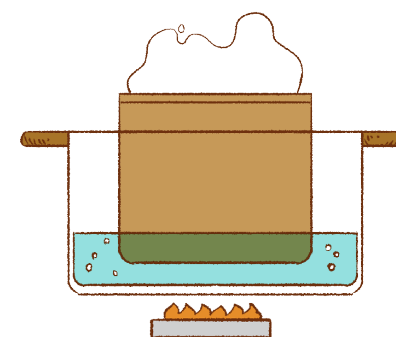


Recolha o **óleo solidificado** e leve para um tacho em fogo baixo (para “fritar”), até a água secar e não formar mais espuma (ponto de óleo que não “estala”, quando levado ao fogo).

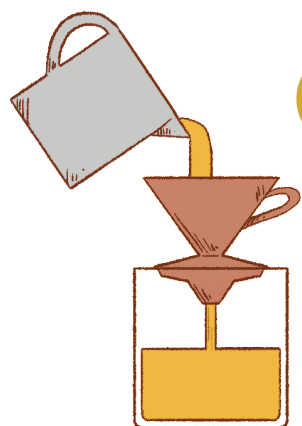


É muito importante manter a temperatura do fogo moderada (entre 70°C e 80°C) e não deixar o óleo queimar (ponto de fumaça).

Como alternativa, é possível apurar o óleo em uma panela em banho-maria (com água fervente), ou no tacho aquecido a vapor.



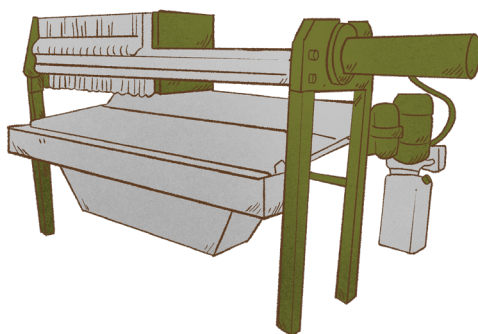
ÓLEO DA POLPA



7 Filtragem

Filtre o **óleo ainda quente**, utilizando um coador de pano limpo e seco, peneira fina ou funil com chumaço de algodão. Repita o processo, se necessário.

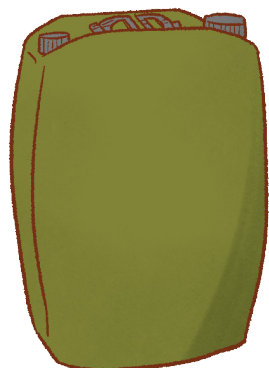
A filtragem também pode ser feita em um **filtro-prensa**, equipamento que garante um elevado grau de pureza.



8 Envase

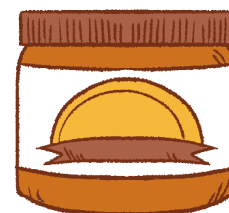


O óleo filtrado deve ser envasado em embalagens de vidro esterilizadas ou plástico para alimento.



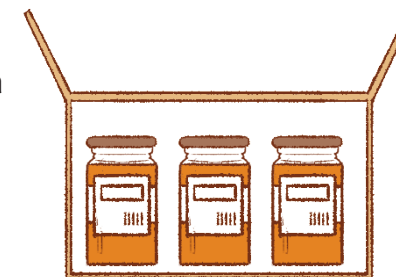
Grandes quantidades podem ser armazenadas em bombonas limpas e secas, cheias até abaixo do pescoço.

9 Armazenamento

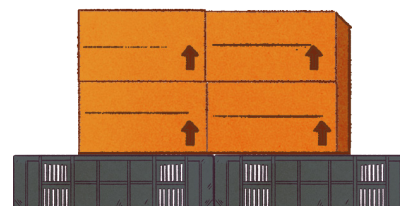


Identifique os recipientes com nome do produtor, empreendimento ou comunidade, data da coleta e data da produção do óleo.

Armazene os potes com óleo em local com temperatura amena (até 25°C), arejado e protegido de luz solar.



Nunca armazene alimentos próximos a combustíveis, óleos lubrificantes, materiais de limpeza, agrotóxicos ou outros produtos químicos e com odor forte.

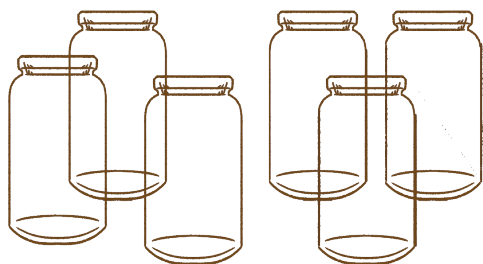


Nestas condições, a validade do óleo é de cerca **18 meses** a partir da extração.

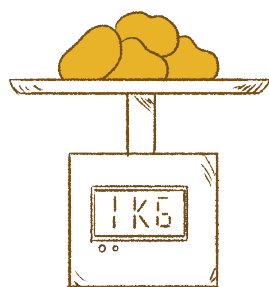
CAROÇO EM CONSERVA

Siga os mesmos passos feitos para o pequi congelado, desde a obtenção do caroço até o branqueamento e resfriamento. Depois disso, siga o processo a seguir:

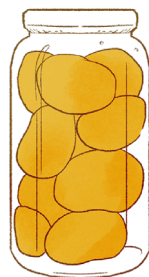
1 Pesagem e acondicionamento



Prepare os potes de vidro, previamente esterilizados com água fervente ou vapor.



Pese os caroços em uma balança limpa ou selecione a quantidade desejada (geralmente, metade da capacidade do total indicada do recipiente).



Coloque os caroços nos potes de vidro.

2 Adição da salmoura ácida

Para cada **10 litros** de água, adicione **90 gramas** de ácido cítrico (0,9%), **400 gramas** de sal de cozinha (4%) e, opcional 100g açúcar 1%.



A mistura deve ser feita em uma panela de aço inox e aquecida até ferver.

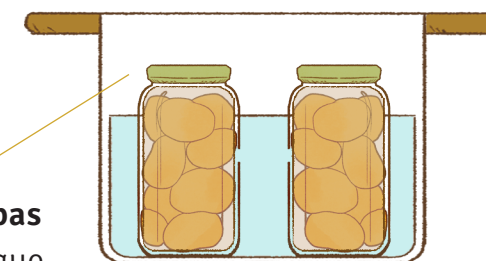


Adicione a salmoura ainda quente no pote de vidro com o pequi, completando o espaço quase até a borda (deixe cerca de **5 mm de distância**).

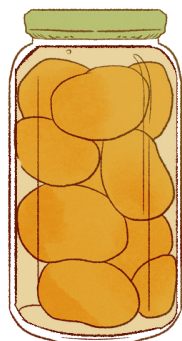
3 Exaustão e fechamento

Prepare o tanque com água fervente, enchendo de água até atingir cerca de **3 cm abaixo da borda dos potes**.

Coloque os potes com as **tampas soltas** (não apertadas) no tanque e deixe por **15 minutos**, ou até atingir a temperatura de **82°C**.



CAROÇO EM CONSERVA



Depois de feita a exaustão, **feche os vidros hermeticamente** (apertando a tampa) e siga imediatamente para o tratamento térmico.

4 Tratamento térmico

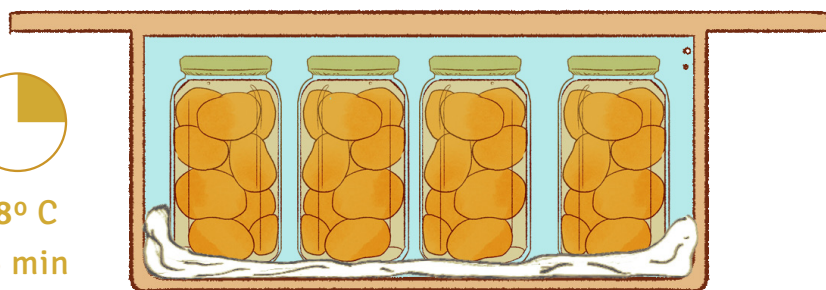
IMPORTANTE

Mergulhe os potes firmemente fechados em um tanque inox com água fervente, por mais **15 minutos**.

Use luvas com isolamento térmico na hora de manipular os vidros quentes! Use um pano limpo no fundo da panela para evitar a quebra dos potes pela vibração

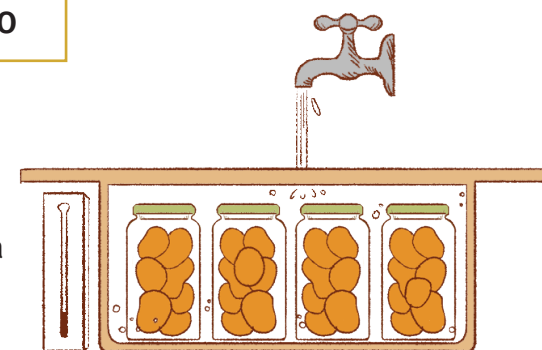


98° C
15 min



5 Resfriamento

Prepare um tanque ou recipiente apropriado com água, de preferência corrente, para agilizar o processo. Mergulhe os vidros e deixe-os em repouso até esfriarem.

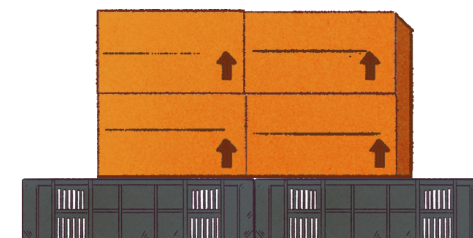


6 Armazenamento

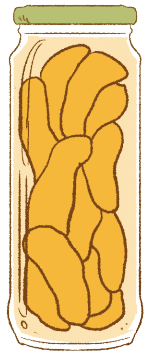
O produto deve ser armazenado em local com boa ventilação, temperatura amena e protegido de luz solar.

Utilize caixas plásticas ou de papelão reforçado para acondicionar potes e vidros.

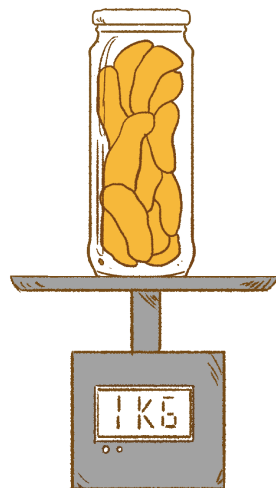
Nunca deixe caixas em contato direto com o chão nem com as paredes. Apoie-as sobre estrados (de preferência de plástico) permitindo a ventilação.



POLPA EM CONSERVA



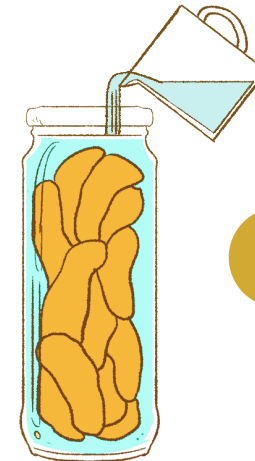
Os caroços são obtidos conforme etapas anteriores (p.28 a 35) e despolidos manualmente conforme informações nas páginas 44 e 45.



1

Pesagem e acondicionamento

A quantidade desejada de polpa é pesada e acondicionada nos potes esterilizados.



2

Adição de salmoura ácida

Feita conforme os procedimentos descritos para o caroço em conserva, na página 49.

4

Exaustão e fechamento

Feita conforme os procedimentos descritos para o caroço em conserva, na página 49.

5

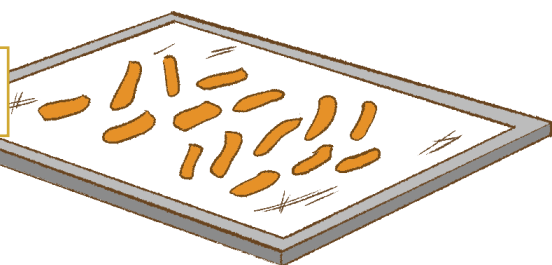
Tratamento térmico

Feita conforme os procedimentos descritos para o caroço em conserva, na página 50.

POLPA DESIDRATADA

Depois de retirada, conforme descrito na etapa da polpa em conserva (p.42) a polpa pode ser desidratada como forma de conservação.

1 Desidratação



É feita com a circulação de ar aquecido pela superfície do produto, utilizando equipamentos específicos, com tela e fonte controlada de calor.

O tempo de secagem depende das especificações técnicas de cada equipamento.

Tempo de secagem da polpa de pequi e temperatura do ar circulante em diferentes tipos de desidratadores

TIPO DE DESIDRATADOR	TEMPERATURA DO AR CIRCULANTE	TEMPO DE SECAGEM
Solar	50°C a 60°C	8 a 10 horas
Gás e/ou elétrico	65°C a 74°C	5 a 7 horas

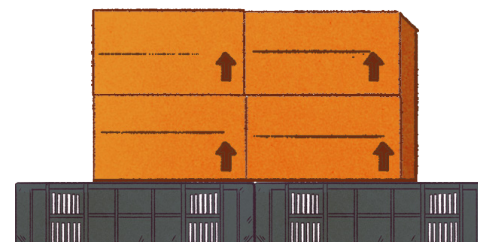
2 Pesagem e empacotamento

A polpa desidratada é então pesada e acondicionada nas embalagens. Para garantir a conservação e manter as características originais, o ideal é usar **embalagens hermeticamente fechadas, com proteção contra a luz e umidade**, como sacos plásticos metalizados, lacrados por seladora simples ou a vácuo.



3 Armazenamento

Deve ser feito em local apropriado, seco, arejado, protegido contra luz solar, umidade e odores estranhos. No caso de produção em escala maior, recomenda-se o envase primeiramente em sacos plásticos e, logo após, o acondicionamento em baldes ou tambores hermeticamente fechados.



AMÊNDOA

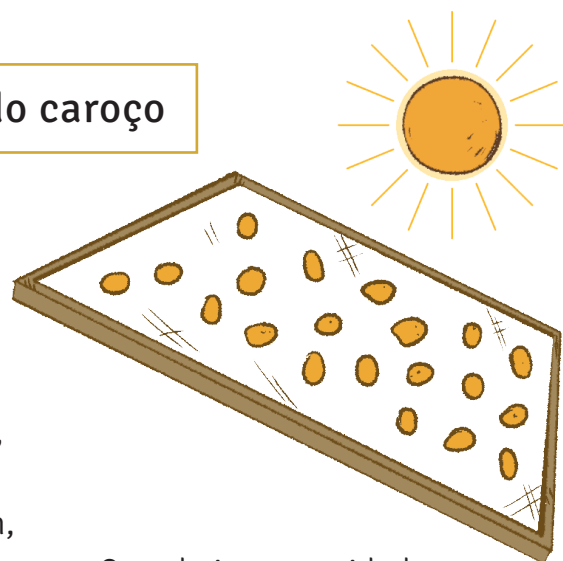


Os caroços despolpados para a produção da polpa em conserva, polpa congelada, óleo da polpa ou provenientes dos frutos descartados, podem ser aproveitados para a retirada da amêndoa interna (ou castanha).

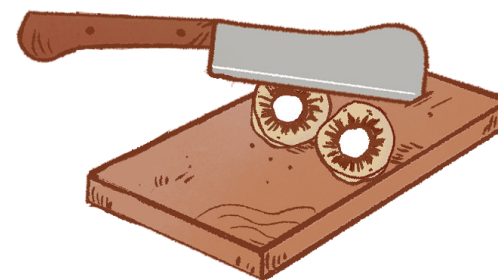
1 Secagem do caroço

A secagem dos caroços pode ser feita sob o sol, em uma tela suspensa, preparada para este fim, protegida do contato com o solo, poeira e animais.

Caso haja necessidade, os caroços secos podem ser armazenados por um breve período, em local adequado.



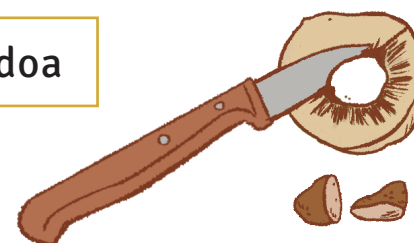
2 Abertura do caroço



Depois de seco, o caroço é cortado com a ajuda de uma guilhotina simples, que pode ser feita adaptando-se um facão ou outra lâmina em um suporte de madeira.

3 Extração da amêndoa

Muito cuidado com os espinhos que se desprendem do caroço! Utilize óculos de proteção para aumentar a sua segurança.



Se encontrar espinhos grudados à castanha, retire-os antes de se seguir para as próximas etapas.

4 Secagem da amêndoa

Assim como para a polpa desidratada, podem ser utilizados secadores solar, a gás ou elétrico, conforme especificação de cada equipamento.

Veja as indicações de tempo e temperatura na tabela da **página 56**.

AMÊNDOA

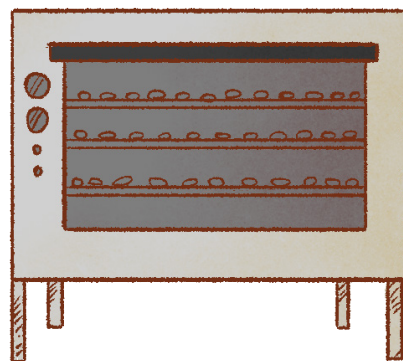
5 Torrefação

A torra, torrefação ou torragem é um processo opcional que aumenta a vida útil da amêndoa do pequi e torna o sabor mais agradável. Esta etapa, quando aplicada, substitui a secagem.



Coloque as amêndoas em um tacho aquecido por fogo moderado, à lenha ou a gás, mexendo constantemente.

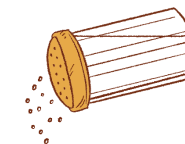
Em alternativa, utilize um secador a gás ou elétrico, deixando as amêndoas nas bandejas de secagem por cerca de **2 horas**, com temperatura de **120 °C**.



O ponto de torra é avaliado pela coloração das amêndoas, pela textura e sabor.

Amêndoas queimadas devem ser descartadas.

6 Salga



A salga também é um processo opcional, e que, como a torrefação, contribui para a preservação do produto, além de conferir sabor.

Pode-se utilizar o sal de cozinha puro ou misturado com outras especiarias em pó.

7 Empacotamento

Depois de resfriadas completamente, embale as amêndoas seguindo as orientações da **página 45**.



8 Armazenamento

Depois de resfriadas completamente, embale as amêndoas seguindo as orientações da **página 45**.

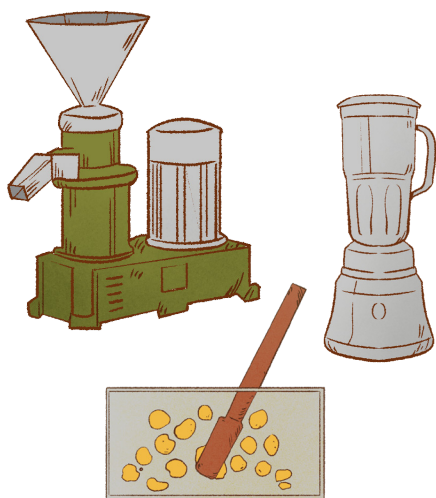


ÓLEO DA AMÊNDOA

O óleo da amêndoa do pequi tem coloração e aroma suaves, e é muito apreciado na indústria cosmética e como ingrediente nobre na culinária.

1 Obtenção da amêndoa

Siga os passos anteriores até a torrefação da amêndoa.

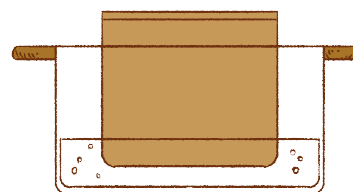


2 Trituração

Para facilitar a extração do óleo, utilize um triturador, quebrador comercial, ou mesmo um liquidificador ou pilão para macerar as amêndoas, formando uma massa.

3 Aquecimento

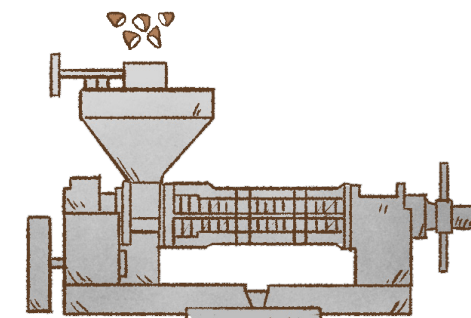
A massa de amêndoas trituradas pode ser aquecida para facilitar ainda mais a disponibilidade do óleo antes da prensagem (opcional).



Para isso, utilize um tacho com aquecimento a vapor, ou aquecimento direto, ou ainda um secador a gás, ou elétrico, com temperatura máxima de **80°C**. Quanto menor a temperatura, melhor será a qualidade do produto.

4 Prensagem

De acordo com as condições ou capacidade de processamento de cada empreendimento ou unidade, pode-se utilizar uma prensa comercial para a extração do óleo. Existem diversos tipos de equipamentos, alguns com motores elétricos e outros manuais, mais acessíveis para produção em pequena escala.



Neste caso, as amêndoas trituradas não passam pela etapa anterior de aquecimento.

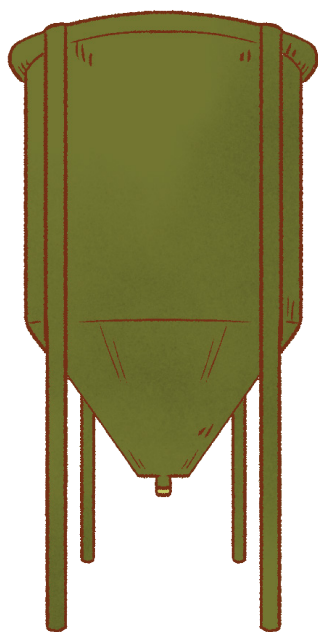
ÓLEO DA AMÊNDOA

5 Torta



A prensagem para extração do óleo gera também um co-produto, chamado de torta úmida. A torta possui ainda algum teor de óleo e tem grande potencial para o uso culinário, principalmente na panificação e na produção de doces.

6 Decantação



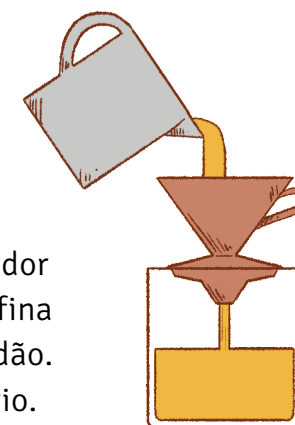
Depois de extraído, o óleo é levado para decantação, processo que facilita a filtragem e torna o aspecto mais límpido.

O ideal é utilizar um tanque cilíndrico de aço inox, com base cônica.

O óleo é separado da borra depositada no fundo do recipiente e levado para filtragem.

7 Filtragem

Após um tempo de decantação filtre o óleo, utilizando um coador de pano limpo e seco, peneira fina ou funil com chumaço de algodão. Repita o processo, se necessário.



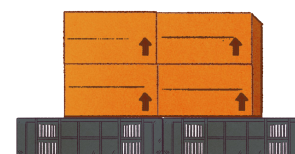
8 Envase



Segue os mesmos procedimentos indicados para o óleo da polpa, na **página 50**.

9 Armazenamento

Depois de filtrado, o óleo deve ser envasado em embalagens adequadas, de vidro ou plástico, e armazenado em local apropriado, com temperatura amena e protegido de luz solar.



OUTROS DERIVADOS



Os usos e as possibilidades do pequi não param por aqui! Por ser um fruto tradicional, e muito apreciado (além de nutritivo, saboroso e saudável), muitas receitas e preparos têm a polpa, as amêndoas e o óleo como ingrediente indispensável.

Um deles é a **pasta ou creme de pequi**, feito com a polpa cozida e temperada (com sal, ervas e outros condimentos). O creme pode ser conservado em potes de vidro com tampa hermética e pasteurizados (exaustão e tratamento térmico), adicionados da correta dosagem de sal e ácido cítrico.

Muito conhecido também é o **licor de pequi**, feito com maestria por produtores e artesãos nas regiões tradicionais desse fruto. Os caroços são colocados em infusão de álcool de cereais, cachaça ou outras bebidas destiladas; o conteúdo é filtrado e adicionado de xarope, acondicionado em garrafas tampadas e guardadas em local protegido, para “maturar”.

Além de usado na culinária, como tempero e óleo para refogar (por exemplo, no preparo do arroz), o óleo da polpa pode ser usado para fabricar **conservas**. Muito comum é a conserva de pimenta no óleo de pequi, inteira ou na forma de molho, com outros temperos e especiarias.

O óleo da castanha tem alto valor nutritivo, usado da mesma forma que o azeite, além de muitos benefícios para a produção de **cosméticos**, seja aplicado diretamente nos cabelos ou usado como base para hidratantes e outros produtos.

Com as amêndoas é possível produzir uma **pasta (ou “manteiga”)** muito saborosa e nutritiva, triturando-as em um processador. Essa pasta pode servir de base para a produção de sorvete. Assim como a polpa, as amêndoas e também o óleo podem ser usados para fabricar **quintandas e panificados** como bolos, biscoitos, tortas, além de farofas, recheios e muito mais.



Esperamos que as informações inspirem e ajudem produtores, seus coletivos e outros interessados a conhecer, valorizar e utilizar o potencial desse importante alimento, ao mesmo tempo protegendo a árvore e o seu habitat. Este material é fruto de longos anos de experiências e trocas de saberes entre comunidades, técnicos e produtores apaixonados pelo pequi. No entanto, há sempre espaço para melhorias e novidades. Conheça e ajude a fortalecer o trabalho da **Cooperativa Grande Sertão** e de todas as pessoas dedicadas à proteção do Cerrado!



EXPEDIENTE:

Coordenação: Welerson Amaro da Silva,
Jeane Barbosa Martins e José Fábio Soares

Edição e projeto gráfico: Marcelo de Podestá

Ilustrações: Ina Gouveia

