

As sementes do cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* Schum (Willd. ex Spreng.) K. Schum.) possuem características botânicas e propriedades químicas similares às sementes do cacau (*Theobroma cacao* L.), e o seu processamento agrega valor à produção agroflorestal.

Após os processos de fermentação e secagem das sementes recém-despolpadas pode-se produzir entre outros produtos o liquor, que é um análogo do chocolate e pode ser empregado na formulação de bolos, biscoitos e sorvetes, além da possibilidade de uso da gordura para fins alimentícios e cosméticos.

Para que ocorra um perfeito processo de fermentação, devem ser considerados fatores como a adequação e as condições de higiene da estrutura das caixas de fermentação, monitoramento da temperatura ambiente, controle da temperatura da massa de sementes, monitoramento de pH e acidez, observância ao tempo dos processos, regularidade dos revolvimentos da massa de sementes, controle da microflora, entre outros.

1) Especificações da estrutura e das caixas de fermentação

- Deve ser construída em madeira que não apresente odor, sabor e nem presença de resinas.
- A estrutura deve ter pé-direito com 2,5 m de altura e cobertura com telhas de fibrocimento.
- Laterais e oitões da estrutura podem ser revestidos com tela tipo mosquiteiro para proteger da chuva.
- Composta por uma caixa de fermentação, em madeira, dividida em cinco compartimentos.
- Dimensões da caixa de fermentação: 3,12 m x 1,04 m x 1,02 m (comprimento x largura x profundidade).
- Dimensões de cada compartimento: 0,60 m x 1,04 m x 1,02 m (comprimento x largura x profundidade).
- Divisórias entre os compartimentos devem ser removíveis.
- Assoalho da caixa deve ser perfurado para permitir o escoamento de exsudatos (Figura 1A).
- Podem-se utilizar telas tipo mosquiteiro sobre a caixa para evitar a presença de mosquitos.

2) Processo de fermentação

- Pesas sementes recém-despolpadas e dispô-las sobre o primeiro compartimento da caixa de fermentação (todas as laterais revestidas com sacos de rafia – Figura 1B).



Figura 1. Caixa de fermentação com assoalho perfurado e com os sacos de rafia (A); deposição das sementes recém-despolpadas no primeiro compartimento da caixa de fermentação (B).

- Adicionar 3 litros de xarope de açúcar a 30% (m/v) para cada 100 kg de sementes. Para o preparo de 3 litros do xarope, adicionar 300 g de açúcar em 3 litros de água (Figura 2).



Figura 2. Adição de xarope de açúcar a 30%.

- Revolver a massa de sementes para homogeneização e envolvê-la totalmente com sacos de rafia (Figura 3).



Figura 3. Massa de sementes pronta para iniciar o processo de fermentação.

- Transferir a massa de sementes, a cada 24 horas (até o quarto dia do início do processo), para o compartimento seguinte que deverá estar forrado com sacos de rafia. Manter a massa de sementes no último compartimento (do quinto ao sétimo dia) para completar o processo de fermentação.

- Revolver a massa de sementes duas vezes ao dia, durante 5 a 7 dias, quando as amêndoas apresentarão cor variando de amarelo-escuro a marrom-ocre (Figura 4).



Figura 4. Amêndoas fermentadas e prontas para o processo de secagem.

3) Especificação da estrutura de secagem (terreiro)

- Deve ser construída próxima ou em continuidade à estrutura de fermentação.
- Construída em madeira sem odor e resinas.
- Dimensões mínimas: 5,5 m x 7,0 m x 1,0 m (comprimento x largura x altura do solo).
- Pé-direito de 2,5 m.
- Cobertura, laterais e oitões podem ser feitos com plástico tipo horticultura, deixando-se uma abertura para o acesso do trabalhador e passagem das sementes (Figura 5).



Figura 5. Vista interna da estrutura de secagem.

4) Processo de secagem (terreiro)

- Pesar e transferir as amêndoas fermentadas para a estrutura de secagem ou terreiro.
- Espalhar as amêndoas em camadas uniformes e mais finas nos dois primeiros dias.
- Revolver de duas a quatro vezes ao dia, sendo necessário no mínimo dois revolvimentos diários a partir do terceiro dia até o final do processo (Figura 6).
- Armazenar as amêndoas de cupuaçu fermentadas e secas em local seco, livre de umidade e protegido da luz.



Figura 6. Revolvimento das sementes na estrutura de secagem.

A secagem pode demorar até 7 dias, quando as amêndoas deverão ter atingido 8% de umidade e coloração marrom-escura (Figura 7).



Figura 7. Aspectos interno (à esquerda) e externo (à direita) de amêndoas de cupuaçu fermentadas e secas.

Agradecimentos

Os autores agradecem a associação e os produtores do Projeto Reça, Vila Califórnia, RO, pela colaboração e disponibilidade em participar da execução do Projeto Descascar/Embrapa Acre/Fapac.

Elaboração:

Joana Maria Leite de Souza

Engenheira-agrônoma, D.Sc. em Ciência e Tecnologia de Alimentos, pesquisadora da Embrapa Acre, Rio Branco, AC

Cleisa Brasil da Cunha Cartaxo

Engenheira-agrônoma, M.Sc. em Horticultura, pesquisadora da Embrapa Acre, Rio Branco, AC

Romeu de Carvalho Andrade Neto

Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Acre, Rio Branco, AC

Scarlett Ianara Ayres Moura

Agente de gestão pública, Prefeitura Municipal de Ariquemes, RO

Vlayrton Tomé Maciel

Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Fitotecnia, analista da Embrapa Acre, Rio Branco, AC

Jéssica Puhl Croda

Engenheira florestal, mestranda em Engenharia Agrícola, residente Agroflorestal - Unir - Projeto Reça, Rolim de Moura, RO

Fernanda Carvalho Pires

Engenheira de alimentos, residente Agroflorestal - Unir, Rolim de Moura, RO

Leidiane Silva Saraiva

União Educacional do Norte, bolsista Fapac/CNPq na Embrapa Acre, Rio Branco, AC

Ana Paula Araújo

União Educacional do Norte, bolsista Fapac/CNPq na Embrapa Acre, Rio Branco, AC

Revisão de texto:

Claudia Carvalho Sena
Suely Moreira de Melo

Diagramação e arte-final:

Larissa Evelin

Foto da capa:

Joana Maria Leite de Souza

1ª edição:

1ª impressão (Novembro/2018): 300 exemplares

www.embrapa.br

www.embrapa.br/fale-conosco/sac/

Fermentação e Secagem de Amêndoas de Cupuaçu para Agroindústrias Familiares