



Foto: Kadrijah Sulejman

COMUNICADO
TÉCNICO

248

Rio de Janeiro, RJ
Maio, 2023

Embrapa

Cocadas cremosas de polpa de coco verde com frutas tropicais

Renata Torrezan
Daniela De Grandi Castro Freitas de Sá
Janine Passos Lima
Priscila Santos da Silva
Ingrid da Silva Pacheco

OBJETIVOS DE
DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

12 CONSUMO E
PRODUÇÃO
RESPONSÁVEIS



Cocadas cremosas de polpa de coco verde com frutas tropicais¹

¹ Renata Torrezan, Engenheira de alimentos, doutora em Tecnologia de Alimentos, pesquisadora da Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro, RJ. Daniela De Grandi Castro Freitas de Sá, Engenheira de alimentos, doutora em Tecnologia de Alimentos, pesquisadora da Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro, RJ. Janine Passos Lima, Química, doutora em Ciência dos Alimentos, pesquisadora da Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro, RJ. Priscila Santos da Silva, Nutricionista, profissional autônoma, Rio de Janeiro, RJ. Ingrid da Silva Pacheco, Nutricionista, profissional autônoma, Rio de Janeiro, RJ.

Introdução

Os cocos verdes (*Cocos nucifera* L.) são usados basicamente para o consumo do albúmen líquido (água de coco), principalmente na faixa litorânea brasileira. A água de coco verde corresponde a 25% do fruto e, após a sua extração, há o descarte de uma excessiva quantidade de resíduos para o meio ambiente (Assis et. al., 2000). O albúmen sólido ou polpa de coco verde é desprezado com a casca devido ao seu pequeno volume, falta de conhecimento de sua composição e aplicações e pela dificuldade da sua extração.

O aproveitamento da polpa de coco verde para a elaboração de doces, e mais especificamente para as cocadas, é uma das alternativas para o seu uso; agrega valor à mesma e facilita a utilização posterior das cascas em outras aplicações. A incorporação de outras frutas na formulação de cocadas pode contribuir para a melhoria do valor nutricional do produto final. O objetivo deste comunicado técnico é apresentar uma das possibilidades para o aproveitamento da polpa de coco verde, após a extração

da água de coco pelas indústrias processadoras, na elaboração de cocadas cremosas adicionadas de frutas tropicais - umbu, mamão, abacaxi e manga. São apresentadas e descritas as etapas da sua elaboração considerando-se que os cocos foram utilizados previamente para a extração da água de coco.

Preparação das cocadas cremosas

As etapas para o processamento das cocadas cremosas acrescidas de polpas de frutas tropicais (Figura 1) são as mesmas, independentemente da fruta utilizada na formulação. Utiliza-se como matéria-prima o coco verde, previamente higienizado², do qual foi recém retirada a água.

² Cada empresa processadora de água de coco pode utilizar um procedimento adequado às suas condições operacionais para lavar e higienizar os cocos verdes antes da extração da água. Para mais informação, sugere-se consultar o procedimento descrito em Walter et al. (2021).

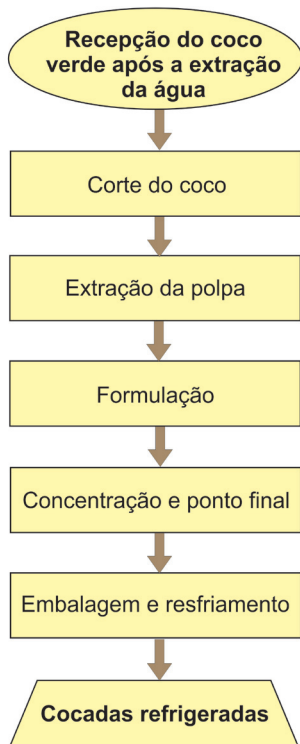


Figura 1. Sequência das etapas do processamento das cocadas cremosas de polpa de coco verde e frutas tropicais.

Descrição das etapas de processamento

Recepção do coco verde

O coco verde lavado e higienizado é recepcionado e deve ser processado para a extração da polpa, imediatamente após a extração da água, no menor espaço de tempo possível. Caso a extração da polpa não seja imediata, as cascas devem ser armazenadas em local limpo, higienizado, isento de pragas e refrigerado, por no máximo 6 horas.

Corte do coco

Em algumas empresas a água de coco é extraída por perfuração e em outras pelo corte do coco em metades. Se a água foi extraída por perfuração é necessário cortar os cocos em metades para a extração da polpa.

Extração da polpa

Esta operação deve ser realizada por pessoas treinadas para evitar que o tegumento (camada fina de cor bege ou marrom que reveste a polpa) seja removido juntamente com a polpa, o que pode prejudicar a aparência do produto final. A polpa do coco verde é removida manualmente com auxílio de uma colher de aço inoxidável ou espátula de silicone e mergulhada em solução de hipoclorito de sódio (4 mL de hipoclorito de sódio para cada 10 L de água), por cerca de 20 minutos. Em seguida, a polpa é lavada em água potável e triturada em multiprocessador de alimentos.

Formulação

As formulações de quatro tipos de cocadas (abacaxi, mamão, manga e umbu) de consistência cremosa à base de polpa de coco verde e polpa de fruta estão apresentadas na Tabela 1. As polpas das frutas podem ser adquiridas congeladas, pasteurizadas, esterilizadas ou serem preparadas localmente no momento da sua utilização. O açúcar utilizado é o refinado e a escolha de sua quantidade é baseada na menor concentração que garanta boa aceitação sensorial. As formulações finais possuem teor reduzido de açúcar em relação às

cocadas tradicionais existentes no mercado. A pectina é de alto grau de metoxilação e de geleificação rápida.

Todos os ingredientes são pesados e separados por formulação.

Tabela 1. Ingredientes e quantidades utilizadas nas formulações das cocadas cremosas de coco verde com frutas tropicais.

Produto	Ingrediente	Quantidade (%)
Cocada com umbu	Polpa de coco	59,8
	Polpa de umbu	20,0
	Açúcar	20,0
	Pectina	0,2
Cocada com mamão	Polpa de coco	59,8
	Polpa de mamão	20,0
	Açúcar	20,0
	Pectina	0,2
Cocada com abacaxi	Polpa de coco	59,8
	Polpa de abacaxi	20,0
	Açúcar	20,0
	Pectina	0,2
Cocada com manga	Polpa de coco	49,8
	Polpa de manga	30,0
	Açúcar	20,0
	Pectina	0,2

Concentração e ponto final

As cocadas podem ser preparadas industrialmente em tacho concentrador com misturador ou em cozinhas utilizando panela de aço inox e mistura manual com colher. Inicialmente, mistura-se a pectina em pó e o açúcar. Na panela (ou tacho), aquece-se a polpa de coco e a polpa da fruta a ser utilizada e adiciona-se, aos poucos, o açúcar misturado com a pectina. Mexe-se até o ponto de cocada cremosa. O ponto final

do processamento da cocada pode ser determinado por vários métodos, sendo o principal a medida do índice de refração, usando um refratômetro (Figura 2). Este índice indica a concentração de sólidos solúveis do produto. No caso das cocadas cremosas com 20% de açúcar adicionado, estas são concentradas até atingir cerca de 45 °Brix. Este ponto é atingido quando o doce se solta completamente da panela ou tacho concentrador.

Foto: Renata Torrezan

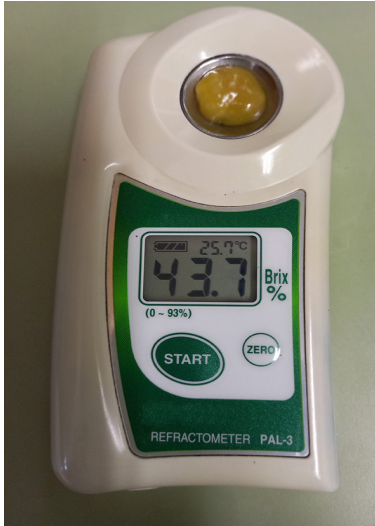


Figura 2. Exemplo da leitura da concentração de sólidos solúveis em refratômetro.

Embalagem e resfriamento

Após atingirem a concentração desejada, as cocadas são envasadas a quente em embalagens de polipropileno e, imediatamente, fechadas (Figura 3). O produto embalado é resfriado em temperatura ambiente sendo, logo a seguir, rotulado e armazenado em temperatura de refrigeração (6 °C a 8 °C). As cocadas à base de polpa de coco verde com frutas tropicais não apresentam alterações microbiológicas por um período de até 28 dias.

Foto: Renata Torrezan



Figura 3. Cocadas embaladas.

Considerações finais

A utilização da polpa de coco verde na produção de cocadas é uma das alternativas para o seu aproveitamento e a incorporação de frutas tropicais permite agregar valor nutricional adicional e sabor diferenciado a este produto, além de permitir que se utilize uma quantidade menor de açúcar em relação às cocadas tradicionais disponíveis no mercado. A elaboração das cocadas cremosas com polpa de coco verde adicionadas de ingredientes amplamente disponíveis, como o açúcar e as polpas de frutas tropicais congeladas, possibilita que sejam produzidas nas diferentes regiões do país. Além disso, o uso de frutas da biodiversidade brasileira como abacaxi, mamão, manga e umbu contribuem tanto para a preservação quanto para a divulgação dos diferentes hábitos alimentares regionais. O produto pode ser embalado manualmente, viabilizando a sua produção em pequenas e médias agroindústrias. Há um potencial para a adoção desse processo pelas pequenas e médias indústrias de água de coco, de frutas ou de doces à base de frutas, visto que algumas empresas de extração de água de coco comercializam a polpa de coco verde na forma congelada.

A elaboração das cocadas cremosas contribui para a produção sustentável da cadeia de coco no Brasil, pois promove a utilização da polpa de coco verde, que seria descartada juntamente com as cascas após a extração da água, para obtenção de produtos alimentícios com valor agregado, contribuindo

para o atendimento da meta 12.5 do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 12, “Até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso”.

Literatura recomendada

ASSIS, J. S. de; RESENDE, J. M.; SILVA, F. O.; SANTOS, C. R. dos; NUNES, F. **Técnicas para colheita e pós-colheita do coco verde**. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2000. 6 p. (Embrapa Semiárido. Comunicado Técnico, 95).

LEAL, R. C.; BARROS, L. R.; MOUCHREK FILHO, V. E.; MENDES FILHO, N. E.; EVERTON, P. C.; LUZ, D. A. Estudo físico-químico da polpa de coco verde (*Cocos nucifera* L.) *in natura*, comercializado em praias de São Luís – MA. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE QUÍMICA**, 53., 2013. Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: ABQ, 2013. 14 a 18 de outubro de 2013.

OLIVEIRA, E. A. de; JUNQUEIRA, S. F.; SOARES, F. de O.; AZEVEDO, L. C.; MASCARENHAS, R. de J. Caracterização físico-química do albúmen sólido do coco (*Cocos nucifera* L.), variedade híbrida. In: **CONGRESSO NORTE-NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO**, 5., 2010, Maceió. **Anais...** Maceió, IFAL, 2010. 4 p. CONNEPI. 17 a 19 nov. 2020. Disponível em: <http://connepi.ifal.edu.br/ocs/anais/> <http://www.congressos.ifal.edu.br/index.php/connepi/CONNEPI2010/paper/viewFile/1700/1019>. Acesso em: 10 out. 2022.

RODRIGUES, T. Z.; OLIVEIRA, M. G. de Q.; FERNANDES, T. V.; RODRIGUES, N. P. A.; VIEIRA, P. P. F.; GUERRA, I. C. D. Development and characterization of creamy mixed sweet of green coconut and pineapple. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 5, e26210514540, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i5.14540.

SANTANA, I. A. **Avaliação química e funcional de polpa de coco verde e aplicação em gelado comestível.** 2012. 107 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Processos Químicos e Bioquímicos) - Instituto Mauá de Tecnologia, São Caetano do Sul.

TEIXEIRA, N. S.; TORREZAN, R.; FREITAS-SÁ, D. de G. C.; PONTES, S. M.; RIBEIRO, L. DE O.; CABRAL, L. M. C.; MATTA, V. M. DA. Development of a fruit smoothie with solid albumen of green coconut. **Ciência Rural**, v. 49, n. 1, p. 1-8, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/0103-8478cr20180110>.

TORREZAN, R. **Doce em massa.** Brasília, DF: EMBRAPA, 2015. 68 p. (Coleção Agroindústria Familiar). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1023820>. Acesso em: 10 out. 2022.

TORREZAN, R., PACHECO, I. S., SILVA, P. S. da, FREITAS, S. C. de; SÁ, D. de. G. C. F. de. Aproveitamento do albúmen sólido de coco verde para a elaboração de cocadas adicionadas de frutas tropicais. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 26., Belém, 2018. O uso consciente da biodiversidade: perspectivas para o avanço da ciência e tecnologia de alimentos. **Anais...** Belém: SBCTA, 2018, 7 p. CBCTA. 13 a 16 ago. 2018.

WALTER, E. H. M.; COSTA, R. de L.; SILVA, J. C. A.; DIAS, L. de F.; DUTRA, A. de S.; LEAL JUNIOR, W. F.; FONSECA, M. J. de O.; TORREZAN, R.; MATTA, V. M. da. **Obtenção de polpa de coco verde congelada com e sem uso de aditivo químico.** Rio de Janeiro: Embrapa Agroindústria de Alimentos. 2021. 6 p. (Embrapa Agroindústria de Alimentos. Comunicado Técnico, 241). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1131365>. Acesso em: 10 out 2022.

Embrapa Agroindústria de Alimentos

Av. das Américas, 29.501 - Guaratiba
23020-470, Rio de Janeiro, RJ
Fone: (0xx21) 3622-9600
www.embrapa.br/agroindustria-de-alimentos
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

1ª edição

Publicação digital (2023): PDF



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
PECUÁRIA

GOVERNO FEDERAL



UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Comitê Local de Publicações

Presidente

Karina Maria Olbrich dos Santos

Secretária-executiva

Virginia Martins da Matta

Membros

Andréa Madalena Maciel Guedes, Celma Rivanda Machado de Araujo, Edmar das Mercês Penha, Elizabete Alves de Almeida Soares, Janice Ribeiro Lima, Melicia Cintia Galdeano e Otniel Freitas Silva

Supervisão editorial

Melicia Cintia Galdeano

Revisão de texto

Renata Valeriano Tonon

Normalização bibliográfica

Celma Rivanda Machado de Araujo

Projeto gráfico da coleção

Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração eletrônica

André Luis do Nascimento Gomes

Foto da capa

Kadijah Suleiman

CGPE 018126