

CIRCULAR TÉCNICA

208

Pelotas, RS
Novembro, 2020

Chá cítrico: Processo de Secagem

Ana Cristina Krolow
Roberto Pedroso de Oliveira

OBJETIVOS DE
DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL



Chá cítrico: Processo de Secagem¹

Introdução

O Brasil é o maior produtor e exportador mundial de suco de laranja, sendo responsável por 53% da produção global, considerando-se principalmente o cinturão citrícola de São Paulo e Triângulo Mineiro (Santos, 2019). Embora o estado de São Paulo seja o maior produtor nacional, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná também se destacam, sendo que as atividades conduzidas nesses estados são predominantemente em sistemas de produção de base familiar (Rodrigues, 2020).

Os citros (laranjas, tangerinas, limões e híbridos) estão entre as frutas mais produzidas e consumidas, tendo papel importante na renda de milhares de produtores e na dieta alimentar de brasileiros de todas as classes sociais. Nos últimos anos, problemas fitossanitários, redução do preço das frutas e aumento dos custos de produção têm exigido dos citricultores a busca por alternativas que agreguem valor à atividade.

No Brasil, o maior consumo de frutas cítricas é na forma in natura. Entretanto, em outros países, o consumo predominante é na forma de sucos, tanto concentrado como não-concentrado pasteurizado. Essa forma de consumo gera grande quantidade de resíduos na indústria processadora, permitindo obter diversos outros produtos, como por exemplo: ingrediente para bebidas à base de frutas (*comminuted citrus base*), polpa, suco extraído da polpa, óleo da casca de laranja (*cold-pressed oil*), essência, D-limoneno ou terpeno cítrico, farelo de polpa cítrica, pectina e álcool (Citrus-BR, 2020).

Essas são as formas principais de aproveitamento realizado pelas grandes empresas processadoras. Essas formas mais abrangentes de aproveitamento são inviáveis para sistemas de produção de base familiar, pois demandam grandes investimentos na aquisição de equipamentos. Nesse contexto, o preparo de chás a partir de cascas e folhas de citros pode ser uma forma simples de se aproveitar esses resíduos. Os chás cítricos encontrados no mercado consumidor, além de usar resíduos de citros, podem incluir outros resíduos vegetais, como maçã e outros compostos.

¹ Ana Cristina Krolow, farmacêutica-bioquímica, doutora em Ciência e Tecnologia dos Alimentos, pesquisadora da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS. Roberto Pedroso de Oliveira, engenheiro-agrônomo, doutor em Ciências, pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS.

O consumo de chá pode visar vários propósitos, como hidratação, refresco, cuidados com a saúde, ou até mesmo fonte de energia. Depois da água, o chá é a bebida mais consumida no mundo, principalmente graças às fortes tradições culturais na Ásia e Europa (Sebrae, 2019).

O Brasil não está entre os principais países consumidores de chá, visto que a média anual de consumo do brasileiro é de apenas 10 xícaras. No entanto, há a tendência de ampliação rápida desse mercado no país até 2023, considerando-se o aumento da procura por alimentos e bebidas saudáveis, e o aumento de lojas e estabelecimentos especializados na venda de chás (Sebrae, 2019). De 2013 a 2018, o consumo de chá no Brasil cresceu 25%, quase o dobro da média mundial, de 13%. Em 2018, o mercado de chás no Brasil gerou R\$ 1,98 bilhão (Salomão, 2019).

O processo de desidratação de folhas e cascas pode ser feito através de secagem em temperatura ambiente, forno de micro-ondas e estufas com circulação de ar ou estufa a vácuo. Dentre esses métodos, a secagem em temperatura ambiente depende das condições climáticas, portanto, não se consegue controlar adequadamente fatores como umidade e temperatura. O forno de micro-ondas em nível industrial se torna um equipamento oneroso, assim como estufa a vácuo. Portanto, a forma mais acessível, com que se consegue controlar tempo e temperatura de secagem, em equipamento de fácil construção e de baixo custo, é através do uso de estufa com circulação de ar, onde o material é colocado e submetido à circulação forçada de ar com temperatura e período de tempo previamente determinados, de acordo com cada produto a ser desidratado.

Para se comprovar a possibilidade produzir chá usando-se somente cascas e folhas de citros, sem a adição de nenhuma outra espécie vegetal, neste trabalho, houve a necessidade de se definir o melhor processo para a secagem dessas partes, visando garantir tempo prolongado de vida útil e menor perda de compostos aromáticos e de sabor.

Desidratação e preparo

Folhas e frutas maduras de tangerina Okitsu e de limão Volkameriano foram colhidas. No Laboratório de Ciência e Tecnologia de Alimentos, o material foi lavado com detergente neutro e enxaguado com água corrente potável. Em seguida, foi imerso em solução de hipoclorito de sódio a 10 ppm, perma-

necendo por 10-15 minutos, quando foi retirado e lavado em água potável para a remoção do residual da solução de cloro. Em seguida, foi deixado em repouso para escorrer o excesso de água.

Os limões e as tangerinas foram descascados manualmente. Metade das cascas das frutas foram cortadas em tamanhos em torno de 1,0 cm a 1,5 cm, e a outra metade permaneceu em pedaços grandes, acima de 1,5 cm. Assim como nas folhas, nas quais metade foi cortada, e na outra metade permaneceram inteiras.

Com base em estudos prévios de processos de secagem, foram testadas temperaturas de 70 °C por 5,5 horas; 65 °C por 15 horas e 45 °C por 24 horas.

O material desidratado foi acondicionado em bandejas plásticas para resfriar. Posteriormente as folhas e cascas desidratadas foram trituradas em processador e, então, postas em embalagens que não permitem a passagem de umidade e luz.

Com base em observação visual, foi verificado que: as amostras desidratadas a 70 °C apresentaram crescimento de fungos 15 dias após retiradas da estufa; as amostras desidratadas a 65 °C apresentaram-se extremamente ressecadas e com alteração excessiva da cor (escurecimento), com dificuldades de reidratação; e as amostras desidratadas a 45 °C apresentaram cor próxima ao da fruta in natura, com facilidade para reidratação.

Portanto, avaliações realizadas indicaram que o processo de secagem mais adequado utilizou o limão Volkameriano sob temperatura de 45 °C por 24 horas (Figura 2), considerando-se que, aparentemente, não houve crescimento de fungos durante o período de observação após o processamento (três meses), manteve características de cor e odor semelhantes à matéria-prima in natura (Figura 1) e demonstrou facilidade de reidratação.

Nos testes realizados para preparo de chá, foi observado que o mix mais adequado foi a mistura de 3 g de casca triturada e 1 g de folhas trituradas (Figura 3), totalizando 4 g, com a adição de 150 mL de água fervente e permanência por 6 minutos em infusão (Figura 4).



Figura 1. Folhas e cascas de limão Volkameriano in natura.



Figura 2. Folhas e cascas de limão Volkameriano após secagem a 45 °C/24 horas.

Fotos: Ana Cristina R. Krolow



Figura 3. Folhas e cascas de limão Volkameriano desidratadas e tritadas.



Figura 4. Chá de folhas e cascas cítricas após infusão

Referencias

CITRUS-BR. **Laranja e suco**: produtos e subprodutos. Disponível em: <http://www.citrusbr.com/laranjaesuco/?ins=19>. Acesso em: 07 set. 2020.

RODRIGUES, R. Laranja: uma safra menor para os gaúchos. **Novo Rural**, 01 ago. 2020. Disponível em: <https://novorural.com/noticia/3741/laranja-uma-safra-menor-para-os-gauchos>. Acesso em: 01 set. 2020.

SALOMÃO, K. Rede de chás Tea Shop aposta no nicho gourmet e saudável. Exame, 24 nov. 2019. Disponível em: <https://exame.com/pme/rede-de-chas-tea-shop-aposta-no-nicho-gourmet-e-saudavel/#:~:text=De%202013%20a%202018%2C%20o,bilh%C3%A3o%20de%20reais%20em%202018>. Acesso em: 07 set. 2020.

SANTOS, A. A importância da citricultura nacional. **CNA**, 10 jun. 2019. Disponível em: <https://www.cnabrazil.org.br/noticias/a-importancia-da-citricultura-nacional>. Acesso em: 27 jul. 2020.

SEBRAE. **Alimentos e Bebidas**: potencial de mercado. Florianópolis: Sebrae. 2019.

Embrapa Clima Temperado
BR 392, Km 78, Caixa Postal 403
Pelotas, RS - CEP 96010-971
Fone: (53) 3275-8100
www.embrapa.br/clima-temperado
www.embrapa.br/fale-conosco

1ª edição
Obra digitalizada (2020)



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



Comitê Local de Publicações
Presidente

Luis Antônio Suíta de Castro
Vice-Presidente

Walkyria Bueno Scivittaro
Secretária-Executiva

Bárbara Chevallier Cosenza
Membros

*Ana Luiza Barragana Viegas, Fernando Jack-
son, Marilaine Schaun Pelufé, Sonia Desimon*

Revisão de texto

Bárbara Chevallier Cosenza

Normalização bibliográfica

Marilaine Schaun Pelufé

Editoração eletrônica

Fernando Jackson

Foto da capa

Ana Cristina R. Krolow