



Foto: Paulo Lanzetta

OBJETIVOS DE
DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL



COMUNICADO
TÉCNICO

370

Pelotas, RS
Novembro, 2019

Embrapa

Geleia de Tangerina Okitsu

Ana Cristina Krolow
Roberto Pedroso de Oliveira
Veridiana Krolow Bosenbecker

Geleia de Tangerina Okitsu¹

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; Veridiana Krolow Bosenbecker, engenheira-agrônoma, doutora em Agronomia, professora do Instituto Federal Sul-rio-grandense, Pelotas, RS.

A citricultura é um dos agronegócios mais importantes do Brasil, estando os citros (laranjas, tangerinas, limões e híbridos) 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.

Embora o estado de São Paulo seja o maior produtor nacional, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná também se destacam, sendo a atividade conduzida nesses estados da região Sul predominantemente em sistemas de produção de base familiar. 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.

O Brasil é o maior exportador global de suco de laranja, porém na safra 2018/2019 esse mercado encolheu em torno de 20% em relação à safra anterior (2017/2018), quanto às exportações de sucos congelados e concentrados (Araujo, 2019).

Diante do quadro de oscilação nas exportações e no consumo de sucos cítricos, em especial de laranja, é interessante a diversificação de materiais

visando introduzir novos hábitos de consumo das frutas cítricas, em especial as tangerinas, que ainda apresentam limitações de consumo e utilização para o desenvolvimento de produtos.

A tangerina Okitsu faz parte do grupo Satsuma, o mais cultivado no Japão. Suas principais vantagens são o fato de não possuir sementes, resistência ao frio e ao cancro cítrico, a precocidade na colheita e o preço. A desvantagem é a baixa vida útil e a fragilidade da casca, impossibilitando o armazenamento por longo período (Murakami, 2017).

Essas frutas apresentaram (safra 2018) teores médios em sólidos solúveis totais de 12,3 °Brix, acidez total titulável de 0,9365 % em ácido cítrico, pH de 3,40 e *ratio* (SST/ATT) de 13,13. Nessa safra, as tangerinas mostraram uma característica de gosto mais doce, com menos acidez. Na safra de 2012, segundo Tavares et al. (2012), os resultados médios encontrados para SST foram de 9,40 ° Brix, ATT de 1,95 % em ácido ascórbico, pH 3,39 e *ratio* de 4,84.

Perante os problemas que a tangerina Okitsu apresenta quanto à conservação pós-colheita, procurou-se desenvolver uma formulação adequada para o desenvolvimento de geleia convencional,

que possa ser usada por agricultores. Somente no Rio Grande do Sul, em 2017, já havia cerca de 40 agricultores produzindo em torno de 200 toneladas anuais desse produto (Murakami, 2017).

Descrição do processo

Seleção da matéria-prima

A tangerinas são selecionadas quanto à ausência de podridões, amassamentos, ausência de fungo; de preferência, que estejam com a casca íntegra (inclusive no pedúnculo) para evitar que a água e solução de lavagem entre em contato com a polpa.

Lavagem e higienização

As frutas são lavadas com água corrente para a remoção de sujidades aparentes (areia, pó, etc.). Posteriormente, são imersas em solução de hipoclorito de sódio a 10 ppm, permanecendo por 10-15 minutos, quando são retiradas e lavadas em água potável para a remoção do excesso de solução de cloro. Deixar o excesso de água escorrer das frutas.

Preparo das frutas

As tangerinas são descascadas manualmente, separando-se as cascas dos gomos, sendo que esses podem ser processados imediatamente ou congelados para posterior utilização.

Deixar as cascas imersas em solução de água (quantidade suficiente para cobrir as cascas) com 1% de bicarbonato de sódio, por 24 horas. Retirar as cascas da solução e lavar com água corrente potável. Picá-las em tamanho bem miúdo e reservá-las.

Procurar retirar o máximo da pele de revestimento dos gomos das tangerinas Okitsu, para evitar possível formação de gosto amargo.

Formulação da geleia

1.000 g de gomos sem pele

100 g de casca picadas

900 g de açúcar cristal

28 g (1,5% sobre o total de massa - polpa + açúcar) de pectina cítrica

6 g (0,7% sobre o açúcar total a ser acrescentado) de ácido cítrico

Preparo

Preparo da pectina

Separar em torno de 100 g do açúcar total a ser usado na geleia, para misturá-lo com as 28 g de pectina. Misturá-los bem, para que a pectina fique bem “dissolvida” no açúcar. Por exemplo: 1.000 g serão usados para fazer a geleia; então, retira-se (aproximadamente) 100 g de açúcar e mistura-se com a pectina. Os 900 g restantes serão adicionados diretamente sobre a polpa.

Preparo da geleia

Pesar 1.000 g de gomos e colocar em uma panela, juntamente com as 100 g de cascas picadas.

Adicionar 100 mL de água e levar ao fogo.

Quando levantar fervura, acrescentar os 800 g de açúcar cristal restantes e misturar bem.

Quando levantar fervura novamente, acrescentar lentamente a pectina “dissolvida” nos 100 g de açúcar. Homogeneizar bem e continuar mexendo a geleia até se obter o ponto final. Ele será identificado quando, ao se pingar uma gota da geleia sobre um copo com água gelada, o pingo não se desmancha, chegando firme ao fundo do copo.

Desligar a fonte de calor e adicionar o ácido cítrico diluído em um pouco de água fria. Homogeneizar bem, sem agitar em demasia, para evitar que a geleia fique açucarada; então, proceder ao envase.

Embalagem

Ao atingir a concentração desejada, a geleia deverá ser envasada em temperatura em torno de 85-90 °C em embalagens de vidro lavadas com água e sabão neutro e secas. Imediatamente após o envase, tampa-se os potes com as tampas metálicas, procedendo-se ao imediato tratamento térmico ou inversão dos potes por 5-7 minutos, para se fazer o aquecimento e vedação dos mesmos, evitando entrada de ar e microrganismos

e, conseqüentemente, aumentar a conservação da geleia.

Rendimento

Essa quantidade rende em torno de 1.300 g a 1.500 g de geleia, com rendimento em torno de 70%.

O produto final apresenta-se com ótima aparência, aspecto brilhante, com coloração alaranjado escuro, e textura adequada para geleia. O processo pode ser desenvolvido em pequena escala ou ajustado para escalas maiores, dependendo dos equipamentos a serem usados.

Referências

ARAUJO, G. Exportações de suco de laranja fecham safra 18/19 com queda de 20%. **Exame**, 2019. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/economia/exportacoes-de-suco-de-laranja-fecham-safra-18-19-com-queda-de-20/>>. Acesso em: 07 out. 2019.

MURAKAMI, S. Especialistas recomendam cultivo de tangerina japonesa. Portal Nippo-Brasil, 2017. Disponível em: <<http://www.nippo.com.br/campo/especiais/especial526.php>>. Acesso em: 27 set. 2019.

TAVARES, Í. B.; ZIMMER, G.; MOURA, R. S.; OLIVEIRA, R. P.; ROMBALDI, C. V. Caracterização físico-química de tangerina Satsuma Okitsu (C. unshiumarcovitch) e de laranja Cara Cara (C. sinensis l. osbeck) cultivados no Rio Grande do Sul. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 21.; MOSTRA CIENTÍFICA, 4., 2012, Pelotas. [Anais.]. Pelotas: UFPel, 2012. 1 CD-ROM. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/74180/1/0000001553-Roberto-CIC-UFPel-3.pdf>>. Acesso em: 26 set. 2019.

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

1ª edição
 Obra digitalizada



MINISTÉRIO DA
 AGRICULTURA, PECUÁRIA
 E ABASTECIMENTO



Comitê Local de Publicações
 da Embrapa Clima Temperado

Presidente

Ana Cristina Richter Krolow

Vice-Presidente

Marcia Vizzotto

Secretária-Executiva

Bárbara Chevallier Cosenza

Membros

*Ana Luiza B. Viegas, Fernando Jackson,
 Marilaine Schaun Pelufê, Sônia Desimon*

Revisão de texto

Bárbara Chevallier Cosenza

Normalização bibliográfica

Marilaine Schaun Pelufê

Editoração eletrônica

Fernando Jackson

Foto da capa

Paulo Lanzetta