



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agropecuária de Clima Temperado  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

ISSN 1806-9193

Dezembro, 2007

versão  
**ON LINE**

## **Documentos 217**

# **Preparo artesanal de frutas cristalizadas**

**Editora Técnica**

Ana Cristina Richter Krolow

Pelotas, RS  
2007

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Clima Temperado**

Endereço: BR 392, km 78  
Caixa Postal 403, CEP 96001-970 - Pelotas, RS  
Fone: (53) 3275 8199  
Fax: (53) 3275 8219 - 3275 8221  
Home page: [www.cpact.embrapa.br](http://www.cpact.embrapa.br)  
E-mail: [sac@cpact.embrapa.br](mailto:sac@cpact.embrapa.br)

**Comitê de Publicações da Unidade**

Presidente: Walkyria Bueno Scivittaro  
Secretária-Executiva: Joseane M. Lopes Garcia  
**Membros:** Cláudio Alberto Souza da Silva, Lígia Margareth Cantarelli Pegoraro, Isabel Helena Verneti Azambuja, Cláudio José da Silva Freire, Luís Antônio Suita de Castro, Sadi Macedo Sapper, Regina das Graças V. dos Santos  
**Suplentes:** Daniela Lopes Leite e Luís Eduardo Corrêa Antunes

Revisor de texto: Sadi Macedo Sapper  
Normalização bibliográfica: Regina das Graças Vasconcelos dos Santos  
Fotos internas e da capa: Maria Laura Turino Mattos  
Editoração eletrônica: Oscar Castro  
Foto da capa: Retiradas da Internet

**1ª edição**

1ª impressão 2007: 100 exemplares

**Todos os direitos reservados**

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

---

Krolow, Ana Cristina Richter

Preparo artesanal de frutas cristalizadas / Ana Cristina Richter Krolow. - Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2008.  
26 p. - (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 217).

ISSN 1516-8840

Abacaxi – Abóbora – Figo – Laranja – Mamão – Melancia – Tomate –  
Concentração osmótica – Higiene dos alimentos. I. Série.

---

CDD 6664.8

---

## **Autor**

**Ana Cristina Richter Krolow**  
Tecnologia de Alimentos  
Doutora em Ciência e Tecnologia  
Agroindustrial  
Embrapa Clima Temperado  
(ackrolow@cpact.embrapa.br)

# Apresentação

O Brasil é grande produtor de frutas e o desenvolvimento de técnicas de preservação destas é uma forma de viabilizar o seu aproveitamento racional. A industrialização artesanal surge como alternativa, principalmente aos pequenos agricultores e agricultores familiares, para reduzir as perdas e gerar renda, principalmente no pico da safra, quando as frutas alcançam menores preços pelo excesso de oferta.

A tradição doceira da cidade de Pelotas, RS, no fabrico de doces artesanais é conhecida e apreciada nacionalmente. No entanto, várias são as deficiências encontradas pelo agricultor familiar no momento da fabricação dos doces caseiros do tipo cristalizados e passas, pois muitas vezes a produção é realizada de forma bastante empírica, com desconhecimento de mínimos detalhes tecnológicos.

Diante disto, buscou-se elaborar esta publicação com o compromisso de torná-la mais acessível aos diversos públicos interessados no melhor aproveitamento dos excedentes de frutas disponíveis. Neste “manual” estão inclusos conceitos mínimos de higiene, tanto para o manipulador quanto para a matéria-prima, ingredientes, equipamentos, utensílios, etc. Também são apresentadas formulações e forma de preparo de frutas cristalizadas e passas.

*João Carlos Costa Gomes*

Chefe-Geral  
Embrapa Clima Temperado

# Sumário

<b>Preparo artesanal de frutas cristalizadas .....</b>	<b>9</b>
<b>Introdução .....</b>	<b>9</b>
<b>Regras básicas para o manipulador de alimentos .....</b>	<b>11</b>
<b>Higiene do material (embalagens e utensílios) e equipamentos a serem usados no preparo das frutas cristalizadas .....</b>	<b>12</b>
<b>Cuidados com a matéria-prima e ingredientes .....</b>	<b>12</b>
Frutas .....	12
Açúcar .....	14
<b>Passos a serem seguidos para elaboração das frutas cristalizadas .....</b>	<b>14</b>
<b>Preparo das caldas .....</b>	<b>15</b>
Calda a 30% .....	15
Calda a 50% .....	15
Calda a 70% .....	16

<b>Elaboração de doces cristalizados .....</b>	<b>16</b>
Figo cristalizado .....	16
<b>Abóbora de pescoço e melancia (de porco) ou melancia comum em cubos cristalizados .....</b>	<b>18</b>
<b>Mamão verde e chuchu em cubos cristalizados .....</b>	<b>19</b>
<b>Laranja cidra cristalizada .....</b>	<b>21</b>
<b>Abacaxi em pedaços cristalizado .....</b>	<b>23</b>
<b>Tomate cristalizado .....</b>	<b>24</b>
<b>Bibliografia .....</b>	<b>25</b>

# Preparo artesanal de frutas cristalizadas

---

*Ana Cristina Richter Krolow*

## Introdução

A conservação de alimentos com qualidade e segurança, independentemente do processamento ser artesanal ou industrial, está baseada em três fatores principais: qualidade da matéria-prima, uso de tecnologia adequada e manipulação correta.

A resolução nº 15/77 da Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos (CNNPA), no capítulo V, artigo 28, do Decreto-Lei nº 986, de 21/10/1969, define e estabelece o padrão de identidade e qualidade para frutas cristalizadas e glaceadas.

Fruta cristalizada, é o produto preparado com frutas que atende as definições dos padrões desta resolução, nas quais se substitui parte da água de sua composição por açúcares, por meio de tecnologia adequada, recobrando-as ou não com uma camada de sacarose.

Entende-se por “fruta” todas as partes comestíveis de vegetais reconhecidamente apropriados para a obtenção do produto final”.

As frutas cristalizadas ou glaceadas classificam-se em:

- Simples - quando preparadas com uma única espécie de fruta;
- Mista - quando preparadas com duas ou mais espécies de frutas.

Para ser classificada como cristalizada a fruta deve apresentar uma camada supersaturada contínua de açúcar.

Como ingredientes obrigatórios são exigidos partes comestíveis de frutas, inteiras ou em pedaços, e sacarose. Pode-se ainda adicionar açúcar invertido, lactose, frutose, glicose e especiarias.

A cor deve estar de acordo com a cor característica da fruta e com a tecnologia de fabricação utilizada, assim como deve possuir sabor e odor característicos dos ingredientes empregados.

Não deve apresentar defeitos decorrentes de utilização de frutas imaturas ou de amadurecimento excessivo, esmagamento, ruptura e outras alterações.

O produto deve apresentar umidade máxima de 25%.

Somente os cuidados com a fabricação de frutas cristalizadas e passas, sob o ponto de vista tecnológico, não é o suficiente para manter a inocuidade do produto. Atenção especial também deve ser dada à manipulação de alimentos, pois esta pode se tornar um problema de saúde pública, havendo sérias conseqüências ao consumidor. Infringir regras básicas de higiene leva à contaminação dos alimentos e, conseqüentemente, sérios riscos à saúde. Portanto, conhecer e seguir estas regras é dever de todo o manipulador consciente.



## **Regras básicas para o manipulador de alimentos**

- Sempre que entrar nas instalações de produção de alimentos, lavar as mãos com sabonete neutro (sem perfume) ou bactericida, escovando bem as unhas;
- Evitar a manipulação de alimentos se estiver com feridas, micoses, furúnculos, diarreia ou resfriado;
- Cobrir completamente os cabelos e os homens não devem usar barba e bigode;
- Não falar, espirrar, tossir ou levar os dedos às orelhas e narinas quando estiver manipulando alimentos;
- Não fumar quando estiver manipulando alimentos;
- Não usar jóias (brincos, relógios, colares, broches, anéis, etc.), perfumes, cremes e loção após a barba, quando for manipular alimentos;
- Usar uniforme completo e limpo;
- Manter as unhas aparadas, limpas e sem esmalte;
- Sempre que sair do local de trabalho, tirar o uniforme (avental, bata, guarda-pó, jaleco);
- Ao ausentar-se do local de trabalho, lavar as mãos ao retornar.

Além da atenção que tem de ser dada nos aspectos higiênicos dos manipuladores de alimentos, o material, equipamentos utilizados e ambiente em que são elaborados os doces também merecem cuidados especiais, tanto quanto a matéria-prima e ingredientes usados.

## **Higiene do material (embalagens e utensílios) e equipamentos a serem usados no preparo das frutas cristalizadas**

Todo o material destinado a entrar em contato com alimentos deve apresentar em sua superfície a ausência de cavidades, fendas, farpas ou ranhuras, visando evitar o acúmulo de sujidades e, conseqüentemente, contaminações, devendo ser constituídos de material atóxico. Deve-se evitar o uso de madeira como, por exemplo em mesas, mexedores e colheres.

Todos os equipamentos e utensílios devem ser lavados e higienizados:

- Lavar significa remoção de sujidades visíveis aos nossos olhos. Esta operação é feita pelo uso de esponjas, escovas, detergente neutro e água potável.
- Higienizar significa redução de microrganismos contaminantes. Geralmente, esta operação é feita pelo uso de sanificantes, dentre os quais o cloro é o mais comum.

Estas operações são de extrema importância para a manutenção da qualidade do produto final.

## **Cuidados com a matéria-prima e ingredientes**

### **Frutas**

Para a fabricação de doces, é importante o uso de frutas sadias e maduras.

A qualidade de uma fruta cristalizada ou qualquer doce de frutas, depende muito da qualidade da matéria-prima utilizada,

no que diz respeito à sanidade da mesma:

- **frutas frescas:** observar se estão livres de larvas de insetos, podridões, manchas, contaminantes (agrotóxicos), etc.;

Para a elaboração das frutas cristalizadas ou passas de frutas é aconselhável o uso de frutas com maturação ótima, pois estas apresentam maior concentração de pectina, melhor aroma, cor e sabor. Caso elas estejam muito maduras, desmancharão durante o cozimento na calda e se verdes, ficarão sem sabor.

**TODAS** as frutas devem ser **SEMPRE** lavadas e higienizadas antes do descasque manual, como descrito a seguir.

#### *Pré-lavagem*

A pré-lavagem tem por finalidade a remoção de sujeiras maiores, como areia, barro, terra, folhas, etc. Essa pré-lavagem pode ser realizada com água corrente ou não, mas sempre água limpa e, de preferência, potável. Deve-se manter as frutas totalmente imersas na água e, quando houver muita terra aderida, devem permanecer “de molho” por mais tempo do que o habitual, para que a terra amoleça e seja facilmente removida. A água deve ser trocada a cada nova carga de frutas.

#### *Lavagem*

Esta etapa é realizada logo após a pré-lavagem e pode ser realizada com auxílio de escovas ou esponjas e, inclusive, detergente neutro, enxagüando as frutas com água potável corrente.

#### *Higienização ou sanitização*

Preparar uma solução com concentração de cloro livre em torno de 10 ppm, que deve ser preparada da seguinte forma: 1 mL de hipoclorito de sódio a 10% para 10 L de água, ou 5 mL (1 colher de sopa) de água sanitária com 2,5% (essa concentração é indicada no rótulo da água sanitária) de cloro livre para 10 L

de água. Podem ser usados tanques de plástico ou de aço inoxidável, onde as frutas ficam totalmente imersas por 15-20 minutos, sendo imediatamente retiradas e lavadas em água corrente para remoção do cloro residual.

## **Açúcar**

O açúcar deve ser de boa procedência. Pode ser usado açúcar cristal, desde que isento de sujidades, tais como fios de tecido, fragmentos de madeira, pedras, pedaços de plástico, insetos, corpos estranhos, etc.

Pode-se usar até 15% de glicose para substituir parte do açúcar cristal. A função da glicose seria a de dar mais brilho ao produto e reduzir a doçura, melhorando a qualidade do produto final.

### **Passos a serem seguidos para elaboração das frutas cristalizadas:**

- **1º passo:** as frutas devem ser lavadas e higienizadas, descascadas, fazer retirada das sementes ou caroços e proceder os cortes necessários;
- **2º passo:** ferver as frutas pelo tempo necessário para cada fruta em calda a 30% e desligar o fogo;
- **3º passo:** manter as frutas em repouso na calda a 30% por 24h, após desligar o fogo (2º passo);
- **4º passo:** após 24h, retirar as frutas da calda e deixar escorrer, colocando-as sobre peneiras;
- **5º passo:** preparar uma calda a 50% e colocar as frutas para ferver novamente pelo tempo específico para cada fruta, e desligar o fogo;
- **6º passo:** manter as frutas em repouso na calda a 50% por

24h, após desligar o fogo (5º passo);

- **7º passo:** após 24h, retirar as frutas da calda e deixar escorrer, colocando-as sobre peneiras;
- **8º passo:** preparar uma calda a 70% e colocar as frutas para ferver novamente por 15-30 minutos (dependendo da fruta) e desligar o fogo;
- **9º passo:** retirar as frutas, deixando-as escorrer sobre peneiras para retirada do excesso de calda;
- **10º passo: esperar o tempo necessário para o resfriamento das frutas saturadas de açúcar**, passá-las em açúcar cristal e deixá-las secar;
- **11º passo:** armazená-las em ambiente seco, fresco e ventilado, para evitar que absorvam umidade.

## Preparo das caldas

### Calda a 30%

Para cada litro de calda, medir:

300g de açúcar cristal;

Completar para 1 litro de água;

Colocar no fogo e misturar bem para dissolver todo o açúcar;

Ao atingir fervura, manter por 10 minutos e, então, acrescentar as frutas.

### Calda a 50%

Para cada litro de calda, medir:

500g de açúcar cristal;

Completar para 1 litro de água;

Colocar no fogo e misturar bem para dissolver todo o açúcar;

Ao atingir fervura, manter por 10 minutos e, então, acrescentar as frutas.

### **Calda a 70%**

Para cada litro de calda, medir:

700g de açúcar cristal;

Completar para 1 litro de água;

Colocar no fogo e misturar bem para dissolver todo o açúcar;

Ao atingir fervura, manter por 10 minutos e, então, acrescentar as frutas.

## **Elaboração de doces cristalizados**

### **Figo cristalizado**

- Os figos devem ser recebidos, selecionados, lavados e higienizados.
- Após, são fervidas entre 3 e 5 minutos, no máximo, em água pura. Passado este tempo de fervura, retirar os figos da água fervente e colocá-los em água fria. Retirar para uma peneira e deixar escorrer para, então, colocá-los em sacos plásticos e levar ao freezer para que congelem. Após o congelamento, retirá-los do freezer e colocá-los sob água corrente, esfregando-os com a mão, Para remoção da pele, quando ficarem prontos para o preparo final.

**OBS:** se desejar figos mais macios, adicionar 1% de bicarbonato de sódio à água de fervura. Este processo é usado quando se faz a raspagem imediata da pele dos figos com auxílio de facas.

- Nos figos descascados fazer um pequeno orifício em forma de cruz com a ponta de uma faca;
- Colocar os figos para cozinhar em uma calda a 30% de açúcar, onde serão mantidos sob fervura por, aproximadamente, 1:30 h a 2 horas.
- Após este período, o fogo será desligado e os figos permanecerão na calda por  $\pm$  24 horas.
- Depois disto, os figos serão retirados da calda e colocados para escorrer em uma peneira,
- Colocar os figos na calda a 50% de açúcar, onde ficarão sob fervura por, aproximadamente, 30 minutos a 1 hora.
- Após este período, o fogo será desligado e os figos permanecerão na calda por  $\pm$  24 horas.
- Depois disto, os figos serão retirados da calda e colocados para escorrer em uma peneira,
- Colocar os figos na calda a 70% de açúcar, onde ficarão sob fervura por 30 minutos.
- Desligar o fogo e retirar os figos, colocando-os para escorrer em uma peneira, espalhando-os bem para que fiquem separados uns dos outros até que esfriem;
- Após o escoamento, recobri-los com açúcar cristal ou, se preferir, pode mantê-los sob fervura até a calda começar a açucarar, quando os figos serão retirados e, imediatamente, colocá-los em tabuleiros, agitando-os para que ocorra um resfriamento rápido e a cristalização imediata do açúcar com a formação de um “glacê” grosso.
- Guardá-los em embalagens “a granel” ou já embalados em

porções (bandejas de isopor recobertas com filme plástico, embalagens plásticas, etc.), armazenado-os em ambiente fresco e arejado.

### **Abóbora de pescoço e melancia (de porco) ou melancia comum em cubos cristalizados**

- As abóboras e melancias devem ser recebidas, selecionadas, lavadas e higienizadas.
- Após, é feito o corte das mesmas em fatias, faz-se a retirada das sementes, descascamento manual e corte em cubos uniformes (em torno de 2,0 a 3,5cm<sup>2</sup>).

**OBS:** quando se usa melancia comum, aproveita-se somente a parte branca, próxima a casca.

- Os cubos são imersos em uma solução com 5 a 10% de cal hidratado (de construção) e devem permanecer por cerca de uma hora.
- Passado este período, os cubos são retirados e lavados em bastante água corrente para remoção de todo o resíduo de cal.
- Após a lavagem, fazer pequenos furos com o auxílio de 1 garfo nos cubinhos, para facilitar a penetração da calda.
- Colocar os cubos para cozinhar em uma calda a 30% de açúcar, onde serão mantidos sob fervura por, aproximadamente, 2:00 a 2:30h.
- Após este período, o fogo será desligado e os cubos permanecerão na calda por  $\pm$  24 horas.
- Depois disto, os cubos serão retirados da calda e colocados para escorrer em uma peneira,



- Colocar os cubos na calda a 50% de açúcar, onde ficarão sob fervura por, aproximadamente, 1:00 – 1:30h.
- Após este período, o fogo será desligado e os cubos permanecerão na calda por  $\pm$  24 horas.
- Depois disto, os cubos serão retirados da calda e colocados para escorrer em uma peneira,
- Colocar os cubos na calda a 70% de açúcar, onde ficarão sob fervura por 30 minutos a 1 hora.
- Desligar o fogo e retirar os cubos, colocando-os para escorrer em uma peneira espalhando-os bem para que fiquem separados uns dos outros até que esfriem;
- Após o escorrimento, recobri-los com açúcar cristal ou, se preferir, pode mantê-los sob fervura até a calda começar a açucarar, quando serão retirados e, imediatamente, colocados em tabuleiros, agitando-os para que ocorra um resfriamento rápido e a cristalização imediata do açúcar com a formação de um “glacê” grosso.
- Guardá-los em embalagens “a granel” ou já embalados em porções (bandejas de isopor recobertas com filme plástico, embalagens plásticas, etc.), armazenado-os em ambiente fresco e arejado.

**OBS:** sempre cozinhar os cubos de abóbora e melancia separados para não haver mistura de sabores.

### **Mamão verde e chuchu em cubos cristalizados**

**OBS:** fazer pequenos cortes superficiais na casca do mamão verde para que saia o “leite”, pois este pode conferir um gosto amargo ao doce, se não for retirado.

- Os mamões verdes e os chuchus devem ser recebidas, selecionadas, lavadas e higienizadas.
- Após, é feito o corte dos mesmos, retirada das sementes e da parte central (chuchu) descascamento manual e corte em cubos uniformes (em torno de 1,5 a 2,0cm<sup>2</sup>).
- Os cubos são imersos em uma solução com 5 a 10% de cal hidratado (de construção) e devem permanecer por cerca de uma hora.
- Passado este período, os cubos são retirados e lavados em bastante água corrente para remoção de todo o resíduo de cal.
- Após a lavagem, fazer pequenos furos com o auxílio de um garfo nos cubinhos, para facilitar a penetração da calda.
- Colocar os cubos para cozinhar em uma calda a 30% de açúcar, onde serão mantidos sob fervura por, aproximadamente, 1:30 a 2:00h.
- Após este período, o fogo será desligado e os cubos permanecerão na calda por ± 24 horas.
- Depois disto, os cubos serão retirados da calda e colocados para escorrer em uma peneira,
- Colocar os cubos na calda a 50% de açúcar, onde ficarão sob fervura por, aproximadamente, 1:00h.
- Após este período, o fogo será desligado e os cubos permanecerão na calda por ± 24 horas.
- Depois disto, os cubos serão retirados da calda e colocados para escorrer em uma peneira,

- Colocar os cubos na calda a 70% de açúcar, onde ficarão sob fervura por 30 minutos a 1 hora.
- Desligar o fogo e retirar os cubos, colocando-os para escorrer em uma peneira espalhando-os bem para que fiquem separados uns dos outros até que esfriem;
- Após o escorrimento, recobri-los com açúcar cristal ou, se preferir, pode mantê-los sob fervura até a calda começar a açucarar, quando serão retirados e, imediatamente, colocados em tabuleiros, agitando-os para que ocorra um resfriamento rápido e a cristalização imediata do açúcar com a formação de um "glacê" grosso.
- Guardá-los em embalagens "a granel" ou já embalados em porções (bandejas de isopor recobertas com filme plástico, embalagens plásticas, etc.), armazenado-os em ambiente fresco e arejado.

**OBS:** sempre cozinhar os cubos de chuchu e mamão separados para não haver mistura de sabores.

### **Laranja cidra cristalizada**

- As laranjas devem ser recebidas, selecionadas, lavadas e higienizadas;
- Descascar as laranjas usando um ralador. Ralar de forma suave para que seja removida somente a parte amarela e sobre bastante albedo (parte branca);
- Cortar as laranjas em quatro partes, removendo todo o seu bagaço (não serve para comer, pois é extremamente ácido), que deverá ser desprezado, pois a parte utilizada é somente o albedo.
- Preparar uma salmoura com 1% de sal e ferver; quando

estiver fervendo, colocar os pedaços de laranja nesta salmoura e deixar ferver por 1-3 minutos.

- Escorrer a salmoura;
- Colocar água potável pura para ferver e, quando esta atingir fervura, acrescentar os pedaços de laranja escorridos e deixá-los ferver por 1-2 minutos;
- Escorrer a água fervente e acrescentar água fria, cobrindo todos os pedaços.
- Trocar a água 4 vezes ao dia por 48 horas. Isto tem de ser feito para a retirada do gosto amargo da laranja.
- Colocar pedaços de albedo da laranja para cozinhar em uma calda a 30% de açúcar, onde serão mantidos sob fervura por, aproximadamente, 1:00 a 1:30h.
- Após este período, o fogo será desligado e os pedaços permanecerão na calda por  $\pm$  24 horas.
- Depois disto, os pedaços serão retirados da calda e colocados para escorrer em uma peneira,
- Colocar os pedaços na calda a 50% de açúcar, onde ficarão sob fervura por, aproximadamente, 1:00h.
- Após este período, o fogo será desligado e os pedaços de laranja permanecerão na calda por  $\pm$  24 horas.
- Depois disto, os pedaços serão retirados da calda e colocados para escorrer em uma peneira,
- Colocar os pedaços de laranja na calda a 70% de açúcar, onde ficarão sob fervura por 30 minutos.
- Desligar o fogo e retirar pedaços, colocando-os para escorrer em uma peneira espalhando-os bem para que fiquem separados uns dos outros até que esfriem;
- Após o escorrimento, recobri-los com açúcar cristal ou, se preferir, pode mantê-los sob fervura até a calda começar a

açucarar, quando serão retirados e, imediatamente, colocados em tabuleiros, agitando-os para que ocorra um resfriamento rápido e a cristalização imediata do açúcar com a formação de um “glacê” grosso.

- Guardá-los em embalagens “a granel” ou já embalados em porções (bandejas de isopor recobertas com filme plástico, embalagens plásticas, etc.), armazenado-os em ambiente fresco e arejado.

### **Abacaxi em pedaços cristalizado**

- Os abacaxis devem ser recebidos, selecionados (de preferência maduros), lavados e higienizados.
- Após é feito o descascamento manual, corte em fatias, retirada do talo central e corte em pedaços uniformes.
- Colocar os pedaços para cozinhar em uma calda a 30% de açúcar, onde serão mantidos sob fervura por, aproximadamente, 1:00 a 1:30h.
- Após este período, o fogo será desligado e os abacaxis permanecerão na calda por  $\pm$  24 horas.
- Depois disto, os pedaços de abacaxi serão retirados da calda e colocados para escorrer em uma peneira,
- Colocar os pedaços na calda a 50% de açúcar, onde ficarão sob fervura entre 30 minutos e 1:00h.
- Após este período, o fogo será desligado e os pedaços permanecerão na calda por  $\pm$  24 horas.
- Depois os abacaxis serão retirados da calda e colocados para escorrer em uma peneira,
- Colocar os pedaços na calda a 70% de açúcar, onde ficarão sob fervura por 30 minutos.

- Desligar o fogo e retirar os abacaxis, colocando-os para escorrer em uma peneira espalhando-os bem para que fiquem separados uns dos outros até que esfriem;
- Após o escorrimento, recobri-los com açúcar cristal ou, se preferir, pode mantê-los sob fervura até a calda começar a açucarar, quando serão retirados e, imediatamente, colocados em tabuleiros, agitando-os para que ocorra um resfriamento rápido e a cristalização imediata do açúcar com a formação de um “glacê” grosso.
- Guardá-los em embalagens “a granel” ou já embalados em porções (bandejas de isopor recobertas com filme plástico, embalagens plásticas, etc.), armazenado-os em ambiente fresco e arejado.

### **Tomate cristalizado**

- Os tomates (melhor é o do tipo paulista, pois tem mais polpa) devem ser recebidos, selecionados (de preferência maduros), lavados e higienizados.
- Após é feito o descascamento manual ou faz-se um pequeno corte em cruz na extremidade, imergindo-os em água fervente para soltar a pele, corte em quatro partes e retira-se as sementes;
- Colocar os pedaços para cozinhar em uma calda a 30% de açúcar, onde serão mantidos sob fervura por, aproximadamente, 30 minutos.
- Após este período, o fogo será desligado e os pedaços de tomates permanecerão na calda por  $\pm$  24 horas.
- Depois disto, os pedaços serão retirados da calda e colocados para escorrer em uma peneira,
- Colocar os pedaços na calda a 50% de açúcar, onde ficarão sob fervura entre 30 minutos.

- Após este período, o fogo será desligado e os tomates permanecerão na calda por  $\pm$  24 horas.
- Depois os pedaços serão retirados da calda e colocados para escorrer em uma peneira,
- Colocá-los na calda a 70% de açúcar, onde ficarão sob fervura por 15 minutos.
- Desligar o fogo e retirar os abacaxis, colocando-os para escorrer em uma peneira espalhando-os bem para que fiquem separados uns dos outros até que esfriem;
- Após o escorrimento, recobri-los com açúcar cristal ou, então,
- Passá-los por uma água corrente rapidamente para retirada do excesso de calda e colocá-los para secar em estufa ou sob o sol..
- Guardá-los em embalagens “a granel” ou já embalados em porções (bandejas de isopor recobertas com filme plástico, embalagens plásticas, etc.), armazenado-os em ambiente fresco e arejado.

## Referências

KROLOW, A. C. R. **Hortaliças em conserva**. Brasília, DF : Embrapa Informação Tecnológica, 2006. 41 p. (Agroindústria Familiar).

KROLOW, A. C. R. Preparo artesanal de geléias e geleadas. Pelotas: Embrapa Clima Temperado. 2005. 23p.

SENAI-RJ. Centro Nacional de Tecnologia de Produtos Alimentares. **Higiene, limpeza e sanitização**: curso básico. Vassouras, 1996. 30 p.

SENAI-RJ. Centro Nacional de Tecnologia de Produtos Alimentares. **Tecnologia de alimentos**: banana passa. Vassouras, 1998. 19 p.

TORREZAN, R. (Coord.). **Curso de processamento de frutas.** Rio de Janeiro: Embrapa-CTAA; Brasília, DF: SEBRAE, 1997. 135 p.

VENDRUSCOLO, J.L.S. (Coord.). **Curso de processamento de frutas e hortaliças de Clima Temperado.** Pelotas: Embrapa-CPACT; Brasília, DF: SEBRAE, 1997. 139 p.