

CONGELAMENTO DE FRUTAS, LEGUMES E VERDURAS: CONSIDERAÇÕES SOBRE TÉCNICAS EFICAZES E SEGURAS.

Lucas de Oliveira; Rafael Eduardo Fosaluza da Silva; Rafael Vital Diogo;
Vinicius de Assis Nora; Vinicius Marcolino Valente Moraes.¹

RESUMO:

O consumo e a manipulação de alimentos congelados, com o intuito de reduzir o tempo de preparação vem ganhando popularidade no Brasil. São inúmeros os benefícios que as frutas, verduras e hortaliças trazem para a saúde humana, desde reposição de vitaminas fundamentais para o funcionamento do organismo, até mesmo reparações benéficas para todos os órgãos do corpo. A relevância desse tema se justifica devido a utilização de alimentos congelados na rotina da população brasileira, que está mais presente do que imaginamos. Nos grandes centros urbanos (principalmente), o cotidiano da população conta com uma rotina corrida, o que faz com que o tempo destinado para alimentação se torne insuficiente para preparo e consumo da refeição. Visto isso, muitas pessoas optam por congelar seus alimentos, fazendo com que, dessa forma, a facilidade no preparo seja um aliado à sua rotina. Porém, sabe-se que a contaminação é o principal fator preocupante quando falamos em manipulação de alimentos, seja em casa, ou até mesmo nos processos industriais (antes de chegar à mesa do consumidor final). Este trabalho tem como objetivo, possibilitar a reflexão sobre o processo correto para congelamento de frutas e hortaliças, assim como, a melhor forma de escolher um alimento dessas categorias nos supermercados, transformando as pessoas de meros consumidores, a sujeitos que buscam facilidade, segurança alimentar e consciência sobre a maneira certa de armazenar alimentos perecíveis, justificando-se pela necessidade de trazer à tona, novas discussões sobre o tema.

Palavras-chave: Alimentos; congelamento; frutas; hortaliças; segurança;

1. INTRODUÇÃO:

Devido aos fenômenos atuais da crescente urbanização, e da revolução industrial presente no Brasil, o tempo é um fator muito importante, que se torna curto, se comparado a um dia longo de trabalho enfrentado por grande parte da população. Isso nos leva a perceber um aumento relativo na aquisição de produtos congelados, ou até mesmo na manipulação e congelamento dos alimentos em casa. Muitos brasileiros têm se preocupado com a alimentação saudável, fator que também está em alta no século XXI. Frutas, legumes e verduras, elementos essenciais para uma alimentação balanceada, têm tomado lugar na geladeira da população (e dos congeladores também). O congelamento de frutas e hortaliças é recomendado por ser muito efetivo na preservação, sem contar que é o método que menos agride as características nutricionais dos vegetais. Para essa técnica se tornar eficiente se preparada em casa, deve-se fazer um pré-preparo com cada alimento, seguindo etapas e procedimentos necessários para limpeza, corte e embalagem, evitando contaminações.

¹* Estudantes do módulo: "Gestão e segurança alimentar e nutricional", referente ao curso de Nutrição do Centro Universitário da Fundação de Ensino Octávio Bastos.

2. DESENVOLVIMENTO:

2.1 O que é congelamento?

Congelamento é uma maneira de preservar os alimentos por mais tempo sem que eles percam totalmente a sua propriedade nutritiva, temperaturas entre 18 a 23°C negativos garantem a preservação do alimento sem alteração de cor, sabor e textura. O congelamento não piora e nem melhora o alimento, mas o mantém com seu valor nutritivo por mais tempo. Essa redução brusca na temperatura do alimento, promove mudanças na fase inicial e na formação de cristais. Tudo depende da velocidade do congelamento, que interfere na localização e no tamanho dos cristais de gelo que serão posteriormente formados.

Figura 1: Definição de Congelamento



Fonte: <https://alimentacaoemfoco.org.br/>

2.2 Temperatura correta para congelamento:

A forma de armazenagem dos alimentos e o controle da sua temperatura é essencial para os congelados, que devem ser mantidos em temperatura inferior a -18°C, para isso é necessário contar com a tecnologia de equipamentos como freezers, ultra congeladores e refrigeradores.

Tabela 1: Congelamento e Refrigeração

	REFRIGERAÇÃO	CONGELAMENTO
Temperatura	-1,5 a 15°C	T < -18°C
Conservação do produto	Dias- meses	Meses → anos
Objetivo	Conservação das características originais do produto	Manutenção das características originais com maior vida de prateleira
Mecanismo	Retardamento do crescimento microbiano, da atividade enzimática e reações químicas	Retardamento das reações químicas e enzimáticas. Suspensão da atividade metabólica e crescimento microbiano. Diminuição da água disponível.

Fonte: paginapessoal.utfpr.edu.br

2.3 Prós e contras o congelamento:

Uma das vantagens de congelar é a conservação do sabor, coloração e propriedades nutritivas, reduzindo a velocidade de reações químicas e inibindo a deterioração microbiológica. Uma das desvantagens do congelamento é que ela não elimina os microrganismos do alimento, e vários alimentos não podem ser congelados porque alteram o aroma, textura e características físicas e sensoriais.

2.4 Linha do Tempo do congelamento:

Há mais de 3 mil anos, os orientais e os gregos usavam ar frio e gelo para conservar os alimentos. A mistura de gelo e sal foi descoberta pelos americanos, além de congelar os alimentos, conservava por mais tempo. No século XVIII surgiram as primeiras máquinas de refrigeração de peixe, com a utilização de amônia. Um americano chamado, Clarence Birdseye que criou uma técnica mais apropriada para o congelamento, abriu uma indústria que congelava carnes e vegetais por resfriamento rápido

Figura 2: Linha do tempo do congelamento



Fonte: www.sodexobeneficios.com.br

2.5 Tipos de alimentos congelados nos Supermercados:

O mercado de alimentos congelados continua crescendo devido à alta demanda do consumidor por alimentos com praticidade e de fácil preparo, com o desenvolvimento de novas tecnologias de congelamento foi possível preservar a quantidade nutricional do alimento por mais tempo, reduzindo o número de perdas de alimentos no mercado.

Alimentos como carnes, vegetais, legumes, massas, ervas e frutas são os mais comercializados dentro do mercado de congelados. Porém o ramo com mais saída é o pertencente à área de origem animal, que lidera as vendas atualmente.

2.6 Leis da Anvisa relacionadas a Congelamento:

2.6.1 RDC nº216 - ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária:

A RDC 2016 se trata de uma regulamentação técnica, cujo principal objetivo é informar as Boas Práticas para serviços de alimentação. Esse documento possui aprovação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, ANVISA. O grande problema é que muitos estabelecimentos não têm conhecimento sobre essa resolução, fazendo com que seu negócio se torne irregular e fornecendo um risco para seus clientes. Quando se trata do congelamento de alimentos, a RDC traz cláusulas bem específicas, visto que esse procedimento, se feito de maneira inadequada, pode ser alvo de contaminantes e oferecer alto risco para a saúde dos consumidores.

“4.8.12 Para os alimentos congelados, antes do tratamento térmico, deve-se proceder ao descongelamento, a fim de garantir adequada penetração do calor. Excetuam-se os casos em que o fabricante do alimento recomenda que o mesmo seja submetido ao tratamento térmico ainda congelado, devendo ser seguidas as orientações constantes da rotulagem.”

“4.8.13 O descongelamento deve ser conduzido de forma a evitar que as áreas superficiais dos alimentos se mantenham em condições favoráveis à multiplicação microbiana. O descongelamento deve ser efetuado em condições de refrigeração à temperatura inferior a 5°C (cinco graus Celsius) ou em forno de micro-ondas quando o alimento for submetido imediatamente à cocção.”

“4.8.14 Os alimentos submetidos ao descongelamento devem ser mantidos sob refrigeração se não forem imediatamente utilizados, não devendo ser recongelados.”

“4.8.18 Caso o alimento preparado seja armazenado sob refrigeração ou congelamento deve-se apor no invólucro do mesmo, no mínimo, as seguintes informações: designação, data de preparo e prazo de validade. A temperatura de armazenamento deve ser regularmente monitorada e registrada.”

*Recortes retirados de: <https://www.saude.al.gov.br/wp-content/uploads/2020/06/RDC-N%C2%B0-216-ANVISA-Ag%C3%A2ncia-Nacional-de-Vigil%C3%A2ncia-Sanit%C3%A1ria.pdf>

2.7 Etiquetas para congelamento:

Seja em empresas, Unidades de alimentação e nutrição, supermercados ou comércios, ou até mesmo em casa, é muito importante e o mais adequado, usar etiquetas com informações sobre o determinado alimento congelado. Sabe-se que cada alimento tem um prazo de validade único (mesmo congelado), e com as etiquetas informativas, consegue-se saber a data de congelamento, informações nutricionais, e até mesmo o modo de preparo. É claro que a etiqueta pode variar de acordo com o uso, os fabricantes que produzem e comercializam alimentos congelados devem seguir um modelo disponibilizado pela ANVISA, no qual será incluído junto ao rótulo do produto, informações como: data de validade, data de congelamento, modo correto de descongelamento e preparo, etc.

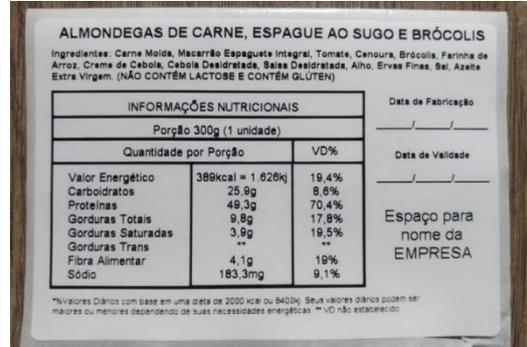
Mas, também é importante ter esse hábito em casa, na hora de manipular e congelar alimentos, muitas vezes nos esquecemos da data exata que determinado produto foi congelado, e corremos um alto risco de sofrer contaminação ao consumir alimento potencialmente vencido.

Figura 2: Exemplo Etiqueta congelamento



Fonte: Etiquetas Brasil

Figura 3: Etiqueta para congelamento Anvisa



Fonte: Elo 7 (exemplo de comercialização)

2.8 Maneira correta de organizar o freezer ou congelador:

A primeira regra básica para organizar o freezer de maneira adequada é respeitando a data de validade do produto congelado, sabendo que o que entra primeiro também deve sair primeiro, daí justifica a importância de saber a validade correta de cada alimento, informando-as com o auxílio de etiquetas.

Quanto aos recipientes, o mais adequados é sem dúvidas o de vidro, com tampa de alta vedação. Além de ser transparente (possibilitando visualizar o alimento), ele é de fácil limpeza e desinfecção, sendo também a opção mais ecológica. Existem também os sacos próprios para congelamento, que contam com fechamento estilo “ziploc”, sendo herméticos, próprios para freezer. Deve-se tomar cuidado com alimentos na porta do freezer, pois sem dúvidas esse é o lugar mais quente, algumas frutas e legumes em especial, necessitam de uma temperatura menor. É importante também respeitar os espaços entre os recipientes, para que assim o ar possa circular em torno deles, possibilitando temperatura adequada e menos chance de contaminação cruzada.

Figura 4: Maneira correta de organizar o congelador



Fonte: <https://minhamarmitatem.com.br/>

2.9 Principais marcas que comercializam alimentos congelados:

2.9.1 Prático:

Empresa que trabalha com o processo de ultracongelamento, comercializando frutas e legumes congelados, como: mirtilo, morango, framboesa, brócolis, cebola, ervilha, entre outros.



Fonte: <http://www.soupratico.com.br/>

2.9.2 Sadia “Vegtal”:

A famosa marca Sadia, conhecida pelo comércio de carnes e refrigerados, também possui uma linha de vegetais, comercializando vegetais congelados como: mix de vegetais (cenoura, vagem), ervilhas, brócolis, e algumas outras opções.



Fonte: <https://www.sadia.com.br/vegtal/>

2.9.3 Copacol:

Copacol é uma cooperativa que comercializa produtos diversos, contando com uma linha completa de vegetais congelados, como ervilha, cenoura, couve-flor, proporcionando mais praticidade ao consumidor.



Fonte: <https://www.copacol.com.br/produtos/5>

2.10 Manipulação e congelamento na indústria:

Na indústria a técnica utilizada pra congelamento dos alimentos é o ultracongelamento. Uma técnica que consiste em resfriar o alimento muito rápido e logo após congelado. Mantendo assim suas propriedades naturais, assim como o sabor. Essa técnica é muito prática e acelera bastante o processo de congelamento alimentício, facilitando assim a organização e a produção local. Esta técnica permite que os alimentos sejam resfriados na parte interna em -35 graus. Dessa forma evita que o conteúdo fique por muito tempo em contato com o meio-ambiente, diminuindo a proliferação de bactérias e de qualquer contaminação.

Os principais benefícios sobre essa técnica são:

- Preservação do sabor, mantém a textura, aroma e a cor original do alimento. Mantendo também intactos os nutrientes originais;
- Por congelar rapidamente os alimentos ele retardada reações químicas naturais, diminui também a proliferação de bactérias que com certeza alterariam os nutrientes originais;
- Reduz o desperdício de alimentos;
- Ajuda na melhor organização da cozinha;
- Evita com que se forme os famosos “cristais de gelo”, não deixando o alimento perder o líquido original quando descongelado;

2.11 Branqueamento de Hortaliças:

O branqueamento de hortaliças é feito colocando-as em água fervente com temperatura elevada, e logo após ocasionando o choque térmico emergindo-as em água com gelo. Isso ajuda a inativar as enzimas, reduzindo assim as perdas de qualidade durante todo o período armazenado, também ocasiona na maior acentuação da cor e proporciona maior textura no final. Logicamente existe um tempo correto para cada hortaliça ficar emergida em água fervente:

Tabelas 2 e 3: Tempo de branqueamento de hortaliças

HORTALIÇA	PREPARO E TEMPO DE BRANQUEAMENTO
Abóbora madura picada	3 minutos, amassar e congelar o purê
Abobrinha picada	2 a 3 minutos
Abobrinha refogada	1 a 2 minutos
Acelga picada	2 minutos
Aipo (folhas)	Não branquear
Aipo (talos picados)	2 a 3 minutos
Alcachofra inteira	Cozinhar em água com limão
Alho-poró (talo)	2 a 3 minutos
Almeirão picado	2 minutos
Aspargo	2 a 4 minutos
Batata	3 a 5 minutos
Batata doce	Cozinhar, amassar e congelar o purê
Berinjela picada	4 minutos

HORTALIÇA	PREPARO E TEMPO DE BRANQUEAMENTO
Brócolis	2 minutos
Cebola picada	Não branquear
Cenoura inteira	5 minutos
Cenoura picada	2 minutos
Cheiro verde	2 minutos
Chicória picada	2 minutos
Couve picada	2 minutos ou não branquear
Couve-chinesa picada	2 minutos
Couve-de-bruxelas	3 a 5 minutos
Couve flor picada	3 a 4 minutos
Ervilha em grão	1,5 a 2,5 minutos
Ervilha em vagem	2 a 3 minutos
Espinafre	2 minutos

Fonte: ASBRAN. Guia para uma alimentação saudável

3. REFERÊNCIAS:

Biográficas:

- ASBRAN. Guia para uma alimentação saudável
- SENAC. Congelamento de Alimentos. Paraná

Bibliográficas:

- <https://www.acasaencantada.com.br/para-congelar/como-organizar-o-freezer/>
- <https://blog.atau.com.br/o-que-e-o-ultracongelamento-para-cozinhas-industriais/>
- <https://blog.praticabr.com/voce-sabe-como-e-por-que-fazer-o-controle-de-temperatura-de-alimentos/#:~:text=A%20maneira%20de%20armazenar%20os,abaixo%20de%20%2B5%C2%B0C.>
- <https://www.consul.com.br/facilita-consul/ihhh-agora/qual-temperatura-ideal-do-freezer/#:~:text=A%20temperatura%20m%C3%A1xima%20serve%20para,%C2%B0%20C%20a%20%2D18%C2%BA%20C.>
- <https://www.copacol.com.br/produtos/5>
- <https://www.promtec.com.br/etiquetas-para-congelados/>
- <https://www.saude.al.gov.br/wp-content/uploads/2020/06/RDC-N%C2%B0-216-ANVISA-Ag%C3%A1ncia-Nacional-de-Vigil%C3%A2ncia-Sanit%C3%A1ria.pdf>
- https://www.sadia.com.br/vegtal/?gclid=CjwKCAjwopWSBhB6EiwAjxmqDURIwLgKWQPpbnH_OJ_Yg2ard7qGrpvxcalc96Ldrpw28NiKAg5ulRoCpycQAvD_BwE&gclidsrc=aw.ds
- <https://siteantigo.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/nutricao/o-que-e-congelamento/60772>
- <http://www.soupratico.com.br/>