

CARTILHA DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO NA INDÚSTRIA DE GELADOS COMESTÍVEIS



SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS

DIRETORIA EXECUTIVA

Diretor Superintendente: Fabrizio Guaglianone

Diretor Técnico: Hugo Suenaga

Diretor Administrativo Financeiro: André Pontes

EQUIPE TÉCNICA

Gerente da Unidade de Indústria do SEBRAE/PA: Marcelo Ribeiro de Araújo

Gestor do Projeto Alimentos e Bebidas no Pará: Marcelo Ribeiro de Araújo

EQUIPE DE ELABORAÇÃO

Joisiane de Fátima Pereira Estumano

Keyla Cristina Nascimento de Melo

DIAGRAMAÇÃO, CAPA E ILUSTRAÇÕES

RLS design

1 APRESENTAÇÃO



Este material foi elaborado com o objetivo de orientar a todos os profissionais que trabalham em sorveterias desde a produção até a venda dos produtos, a compreenderem o universo que rege o segmento dos Gelados Comestíveis, principalmente no quesito Qualidade do Produto. Diante disso, o material vem abordando desde as condições necessárias ao processo, quanto aos requisitos de Boas Práticas de Fabricação fundamentais ao controle de Qualidade do produto. Tudo isso por meio do cumprimento das regras estabelecidas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), através da Resolução RDC nº 267, de 25 de setembro de 2003, onde aborda o regulamento Técnico de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Industrializadores de Gelados Comestíveis.

O conteúdo escrito aqui retrata de forma bem clara e simplificada todas as atividades que devem ser adotadas para que as sorveterias atendam as Boas Práticas de Fabricação e produzam alimentos saudáveis ao consumidor.

Desta forma, aproveite todas as informações que esse material está lhe apresentando, aplique em sua empresa, obtenha satisfação do seu cliente e tenha sucesso nas vendas.

*“O período de maior ganho em conhecimento
e experiência é o período mais difícil
da vida de alguém”.*
Dalai Lama.

2 O SORVETE



O sorvete está incluído na categoria genérica de “gelados comestíveis”, os quais são definidos pela Agência de Vigilância Sanitária como “produtos alimentícios obtidos a partir de uma emulsão de gorduras e proteínas, com ou sem a adição de outros ingredientes ou substâncias que tenham sido submetidas ao congelamento, em condições que garantam a conservação do produto no estado congelado ou parcialmente congelado, durante o armazenamento, o transporte, a comercialização e a entrega ao consumo”. Os gelados comestíveis podem ser sorvete de massa ou creme, picolés e produtos especiais gelados.

Os ingredientes básicos do sorvete são leite, açúcar, gordura, água, aromatizantes, estabilizantes e emulsificantes. Com esses ingredientes, é feita uma mistura (ou calda), que é pasteurizada, homogeneizada e congelada. No processo de congelamento, além da retirada rápida de calor, é feita uma agitação da calda, para incorporação de ar, para se obter um produto macio e leve. O bom sorvete é formado por “gotas de gordura; bolhas de ar e cristais, de gelo igualmente dispersos em uma espessa solução de açúcar, para formar a matriz semissólida, congelada e aerada” que tanto apreciamos.

2.1. Características nutricionais

O sorvete é um alimento á base de leite, rico em nutrientes, contendo proteínas, açúcares, gordura, vitaminas A, B1, B2, B6, C, D, K, cálcio, fósforo e outros minerais essenciais numa nutrição balanceada. É um alimento de alto valor nutritivo, sem ser excessivamente calórico, quando comparado com outros alimentos. De acordo com especialistas, o ser humano deve consumir de duas a três porções por dia do grupo de laticínios, o que corresponde a duas bolas de sorvete.

Longe de ser uma “guloseima que refresca”, o sorvete, além de agradar tanto crianças como adultos, é um alimento com alto valor nutritivo.

2.2. Um pouco da história do sorvete

O sorvete teve origem em épocas muito antigas. Os chineses, há 3.000 anos, já utilizavam uma mistura de neve com sucos de frutas, o que seria a precursora dos sorvetes. O imperador romano Nero, por volta do ano 62 d.c., costumava enviar escravos até os Alpes para trazer neve, que era misturada com sucos de frutas e mel.

Antes do ano 1.300, Marco Polo trouxe para o Ocidente várias receitas de sorvetes. Essa iguaria tornou-se popular na França, por volta de 1500, mas apenas entre a realeza. A nata foi introduzida como ingrediente e, por volta de 1700, as pessoas saboreavam uma sobremesa muito parecida com o sorvete de hoje.

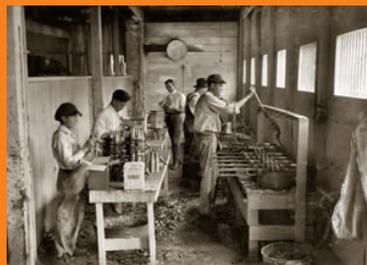
O congelador de sorvete com processador manual foi desenvolvido por Nancy Johnson em 1846. O gelo era disponível em grandes depósitos naquela época, por isso o sorvete passou a ser uma receita que podia ser saboreada por quase todos e não apenas pelos ricos.

Com a descoberta das técnicas de congelamento, a fabricação de sorvete passou a ser feita sem o auxílio da neve. Por volta de 1800, vários cafés e restaurantes da Europa já serviam sorvetes. Em 1851, foi fundada a primeira fábrica de sorvete, em Baltimore. Alguns anos depois, com a introdução dos freezers, as sorveterias se espalharam pelo mundo todo.

O negócio desenvolveu-se lentamente nas décadas seguintes. Os métodos de fabricação e os ingredientes melhoraram, ao mesmo tempo em que a tecnologia de refrigeração tornou-se mais barata e mais eficiente. Por volta de 1920, os refrigeradores e congeladores domésticos se popularizaram, dando outro impulso à indústria do sorvete.

O açúcar foi racionado nos Estados Unidos durante a primeira guerra mundial, mas a indústria do sorvete convenceu o governo de que o sorvete era um “alimento essencial”, assim, porções de açúcar foram distribuídas entre as fábricas de sorvete e a produção continuou.

Os gelados chegaram ao Brasil em 1834, quando dois comerciantes compraram gelo de um navio americano e fabricaram sorvetes com frutas brasileiras. Mas a produção industrial de sorvete no Brasil teve início somente em 1941. “sólida, congelada e aerada” que tanto apreciamos.



Antiga produção de sorvete

3

TIPOS DE SORVETE



3.1. Classificação dos sorvetes



SORBET

Gelados á base de água, elaborados com polpas ou sucos de frutas.

SHERBERT

Gelados á base de leite com teor reduzido de gordura e proteínas, sendo a gordura necessariamente de origem láctea.

SORVETE TRADICIONAL

Gelados á base de leite e outros ingredientes com teor de gordura ideal para um sorvete cremoso e equilibrado.

SORVETE PREMIUM

Gelados á base de leite e outros ingredientes nos quais os teores de gordura são superiores a 10%, proporcionado um sorvete com mais cremosidade.

SORVETE SUPERPREMIUM

Gelados á base de leite ou derivados lácteos e outros ingredientes nos quais os teores de gordura são superiores a 16%, resultando num sorvete cremoso e com menos ar.



0%

1 a 2%

6 a 10%

10 a 16%

Superior a 16%

3.2. Componentes dos gelados comestíveis

Os sorvetes são fabricados a partir de uma **emulsão estabilizada (calda de sorvete)** que, através de um processo de batimento e congelamento, produz um produto cremoso e agradável ao paladar. Essa emulsão é composta por **produtos lácteos, água, gorduras, açúcares, estabilizantes, aromatizantes**, entre outros.

COMPONENTES DA EMULSÃO	DICAS
<p>ÁGUA</p>	<p>A água é o único componente que congela. Hidrata os estabilizantes e solubiliza os demais sólidos</p>
<p>PRODUTOS LÁCTEOS</p>	<p>O leite é a fonte de produtos lácteos. Ele pode ser in natura ou em pó (integral ou desnatado). Um sorvete de leite deve conter em torno de 70 a 80% de produtos lácteos na formulação. Outras fontes: soro de leite, leite condensado, creme de leite.</p>
<p>GORDURAS</p>	<p>Podem ser de origem láctea ou vegetal. Um sorvete tradicional de qualidade devem ter no mínimo 6% de gordura, que proporciona textura e cremosidade ideal.</p>
<p>AÇÚCARES</p>	<p>O percentual ideal de utilização de sólidos de açúcar para obter uma textura suave e para regular o ponto de congelamento é de 12 a 20%. Principais açúcares utilizados: sacarose, glicose e açúcar invertido.</p>
<p>ESTABILIZANTES</p>	<p>A dosagem correta do estabilizante inibirá a formação de cristais de gelo decorrentes das variações das temperaturas, contribuindo no corpo e textura, além de dar resistência ao derretimento</p>
<p>EMULSIFICANTES</p>	<p>Além de homogeneizar/emulsionar a massa e dar resistência ao derretimento, contribui no overrun resultando uma massa com textura suave e macia.</p>
<p>AROMATIZANTES E CORANTES</p>	<p>Contribuem para uma padronização de cor e sabor. Os saborizantes apresentam ótimo custo x benefício.</p>
<p>POLPAS DE FRUTAS FRESCAS</p>	<p>As frutas frescas devem ser misturadas com açúcar (112 a 35% do peso total da fruta), um dia antes da sua utilização. As frutas secas devem ser maceradas em bebida alcoólica e a semente oleaginosas recomenda-se</p>
<p>PREPARADOS DE FRUTAS, CHOCOLATE E DOCE DE LEITE, OUTROS</p>	<p>Saboriza e enriquece a formulação, agregando alto valor ao produto final, mantendo o padrão de qualidade com praticidade.</p>
<p>ACIDULANTE</p>	<p>Deverá ser adicionado à parte caso não estiver contido nos saborizantes. É indispensável para sabores frutais.</p>

4 PROCESSO DE FABRICAÇÃO DOS GELADOS COMESTÍVEIS

4.1. Fluxograma do processo de fabricação de sorvetes de massa

PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE MÁQUINA CONTÍNUA



4.2. Processo de fabricação de sorvetes de massa

4.2.1 Balanceamento da calda

Cada matéria-prima é analisada, primeiro individualmente, com relação à função, da cor, ao sabor e as demais características. Em seguida, em conjunto com os demais componentes, de forma a atender as especificações da legislação. A tabela 1.1 indica as proporções ideais de cada componente, para diferentes teores de gordura, para sorvetes à base de leite. Observe que, quanto maior o teor de gordura, menor deve ser o teor de sólidos não gordurosos do leite, para que não ocorra a precipitação da lactose, devido ao excesso de sólidos totais. A quantidade mínima de açúcar sofre um pequeno acréscimo e o teor de estabilizantes e emulsificantes pode sofrer uma pequena



Adição de açúcar a mistura

Tabela 1.1 - Proporções ideais de componentes do sorvete para diferentes teores de gordura.

Emulsificantes (%)	Q. L, E, J (%)	Teor de açúcar (%)	Concentração de Emulsificante (%)	Sólidos Totais (%)
1	/ 2-15	/ 2-18	. *23	1/ -36
2	/ 0-14	/ 2-18	. *2.	1. -36
3	// -13	/ 2-18	. *2.	1. -36
4	// -13	/ 2-18	. *13	1/ -37
6	/ . -12	/ 4-18	. *1-0,4	12-38
/ .	/ . -11	/ 4-18	. *1-0,4	14-39
/ 0	7-10	/ 4-18	. *03-0,4	15-40
/ 2	6-9	/ 4-18	. *0-0,4	16-41
/ 4	5-8	/ 4-18	. *0-0,35	17-42
/ 6	4-7	/ 4-18	. *0-0,3	2. -43
0.	3-6	/ 4-18	. *0-0,25	2/ -44

Fonte: DUAS RODAS & SEBRAE.

Para fazer o balanceamento, é preciso saber qual porcentagem de cada componente do sorvete presente nos diferentes tipos de ingredientes. A tabela 1.2 apresenta composição de cada ingrediente utilizado no sorvete.

Tabela 1.2 - Composição de ingredientes utilizados para a fabricação de sorvete

g epcbgl rcq	E npbs p_ (%)	Q, L, E, J (%)	? Ì. a_pcq (%)	Ms rpnq Sólidos (%)	Q̄ jphnq Totais (%)
Jcgc l_rs p_j rgm ^A	1	7	+	+	/0
Jcgc l_rs p_j rgm [@]	1*3	6*5	+	+	/0*0
Jcgc l_rs p_j rgm [?]	2	6*64	+	+	/0*4
Jcgc qck gbcql_r_bm	/ *6	7	+	+	/ . *6
Jcgc bcql_r_bm	+	7	+	+	7
Jcgc ck n ⁻ g rcep_j	04	5/	+	+	75
Jeite em pó desnatado	/	74	+	+	75
Jcgc anl bcl q_bm	7	01	20	+	52
Apck c bc jcgc dpcqm	13	4	+	+	2/
Apck c bc jcgc dpcqm	2.	3*3	+	+	23*3
Apck c bc jcgc esterelizado	/6-03	5	+	+	03-10
K_l rcg_ qck q_j	63	+	+	+	63
? Ì. a_pcdj_bm	+	+	/..	+	/..
Ejgntc ck n_qr_	+	+	6.	+	6.
Ejgntc ck n ⁻	+	+	/..	+	/..
? Ì. a_pg tcrpdm	+	+	53	+	53
Bcvrntc	+	+	/..	+	/..
K_l rcg_ qck q_j	63	+	+	+	63*.
K_pe_pg_tcecr_j	63	/ *6	+	+	6/ *6
k cj	+	+	6.	+	6.
Eordura vegetal hidrogenada	/..	+	+	+	/..
E npbs p_bc anam	/..	+	+	+	/..
Gnes prc g rcep_j	2	7	+	+	/1
Gnes prc bcql_r_bm	. */.	2*7.	+	+	3
A_a_s ck n ⁻	/ . -/0	+	+	61-63	73
Eck_bc nt m	10	+	+	/6	3.
Mt mj rcgm	/0	+	+	/1	03
Ck sjqda_l rc	+	+	+	/..	/..

Fonte: DUAS RODAS & SEBRAE.

4.2.2 Preparo da mistura

- Os ingredientes selecionados devem ser retirados da área de estocagem e levados para a área de processamento, onde serão pesados e misturados.
- Antes de manusear e pesar a glucose pasta é preciso passar água nas mãos e nos utensílios, para que ela não grude.
- Primeiramente, coloca-se o leite na pasteurizadora, que deve ser ligada para iniciar a agitação e o aquecimento.
- Os ingredientes selecionados devem ser retirados da área de estocagem e levados para a área de processamento, onde serão pesados e misturados.
- Antes de manusear e pesar a glucose pasta é preciso passar água nas mãos e nos utensílios, para que ela não grude.
- Primeiramente, coloca-se o leite na pasteurizadora, que deve ser ligada para iniciar a agitação e o aquecimento.
- O açúcar e o leite em pó podem ser adicionados após o leite, sem que esteja aquecido.
- Já a gordura, o emulsificante e a glucose pasta devem ser adicionados somente após o leite atingir 45°C, para que se dissolvam mais rapidamente e emulsionem na calda. Se a gordura for adicionada em temperatura mais baixa vai ficar flutuando e pode danificar o equipamento com o tempo. Produtos congelados como a manteiga e o creme, bem como ingredientes sólidos como o chocolate, devem ser cortados em pedaços antes de serem adicionados à calda, para melhor derretimento.
- A mistura pode ser feita em misturadores com aquecimento ou no próprio tanque de pasteurização, sendo posteriormente pasteurizada.

Para evitar a formação de grumos dos materiais secos, o leite em pó, o estabilizante e o emulsificante devem ser misturados previamente com uma porção do açúcar da formulação.

4.2.3 Pasteurização

A pasteurização é um processo térmico para redução da carga microbiana inicial do produto e eliminação dos microrganismos patogênicos. A calda é aquecida até uma determinada temperatura, por um determinado tempo. A legislação brasileira exige que preparados para gelados comestíveis, à base de leite ou de ovos, sejam submetidos à pasteurização.

No processo contínuo de produção de sorvete, a temperatura da mistura é elevada rapidamente à temperatura de 80°C por 25 segundos e resfriada rapidamente.

No processo descontínuo, ou a batelada, a mistura é aquecida a temperaturas entre 69 e 71°C por 30 min, sendo resfriada rapidamente, em seguida. Deve-se evitar altas temperaturas durante a pasteurização, para não provocar o aparecimento do sabor de cozido e a desnaturação das proteínas do leite.

O resfriamento faz parte da pasteurização e não deve exceder 2 horas para atingir a temperatura de 4°C. Tempo superior pode provocar a fermentação e ou uma nova contaminação microbiana da calda.

A pasteurização também serve para solubilizar e dispersar melhor os ingredientes, conferindo uniformidade e sabor mais acentuado.



4.2.4 Homogeneização

A homogeneização consiste em reduzir e uniformizar as partículas de gordura, pela passagem forçada da calda através de pequenos orifícios, em temperatura de 50°C ou um pouco acima, para se ter certeza de que a gordura está líquida.

Esse processo pode ser feito antes, durante ou depois da pasteurização, dependendo do processo utilizado.

O objetivo da homogeneização é obter uma suspensão de gordura estável e uniforme, pela redução do tamanho dos glóbulos de gordura. O resultado é uma calda com textura mais suave, mais corpo, maior capacidade de batimento e redução da velocidade de derretimento do sorvete. Se a homogeneização for bem feita, a gordura não irá separar evitando a formação de uma camada de gordura. Após a homogeneização, a calda deve ser resfriada rapidamente, à temperatura de 4°C, caso contrário, o produto torna-se excessivamente viscoso. A homogeneização e o resfriamento podem ser feitos durante a pasteurização.

O resfriamento faz parte da pasteurização e não deve exceder 2 horas para atingir a temperatura de 4°C. Tempo superior pode provocar a fermentação e ou uma nova contaminação microbiana da calda.



Homogeneização da massa

4.2.5 Maturação

Depois da pasteurização e do resfriamento, segue-se a etapa de maturação da calda.

Manter a mistura em temperatura de 4°C ou inferior, num período de 4 a 12 horas, ou no máximo 24h, sob agitação lenta e constante.

Nessa etapa, ocorre a hidratação dos componentes secos da calda. A água livre hidrata os estabilizantes, formando géis entre a liga e a água. A água deixa de ser livre e passa a estar aprisionado, o que regula a formação de cristais de gelo.

Os géis formados propiciam mais corpo e auxiliam na estrutura. Além disso, ocorre a solidificação da gordura, com o abaixamento da temperatura.

A maturação confere ao sorvete uma textura mais macia e mais corpo. Também melhora o overrun, ou seja, a incorporação de ar á calda, por batimento durante o processo de congelamento, o que resulta no aumento do volume de calda inicial.



Sorvete em maturação

4.2.6 Saborização

No sistema descontínuo, após a maturação, a calda é retirada do pasteurizador com a utilização de vasilhames, para continuar o processo, lembrando que todo vasilhame ou utensílio que entrar em contato com a calda após pasteurização deve estar sanitizado. A calda pasteurizadora é colocada em um liquidificador. Em seguida, adiciona-se o pó saborizante, para conferir aroma, cor e sabor ao sorvete, seguindo-se as recomendações do fabricante, para determinar a quantidade de produto a ser adicionada. Após a mistura com o saborizante, a calda pode ser levada para a máquina produtora, para a etapa de congelamento.



Adição de pó saborizante

A etapa de congelamento afeta diretamente a qualidade, o rendimento e o sabor do produto final.

O congelamento ocorre em duas fases:

1. Congelamento na máquina produtora; e
2. Congelamento e endurecimento nos freezers de armazenamento.

**ANOTE
AI!!**

O congelamento na máquina produtora deve ser rápido, enquanto a mistura é agitada, para incorporar ar e evitar a formação de cristais de gelo. Esse processo bem feito faz com que o sorvete fique suave no corpo e na textura, tenha bom sabor e bom overrun.

Quando a calda atinge o ponto de congelamento, a água líquida muda para o estado sólido, formando cristais de gelo. Assim, a água é removida da calda, com a concentração dos sólidos solúveis. Com isso, o ponto de congelamento cai, sendo necessário o abaixamento da temperatura, para que continue o

Nesse ponto, o sorvete semicongelado e aerado pode ser retirado da máquina produtora. Quando sai da produtora, o sorvete apresenta consistência semissólida, com mais da metade da água congelada.

A quantidade de ar incorporada ao sorvete, durante a primeira fase de congelamento, chamada tecnicamente de **overrun**, pode ser calculada tanto pelo volume, quanto pelo peso.



Controle de frigorífico

4.2.8 Acondicionamento

A embalagem que recolhe o sorvete que sai da produtora deve ser refrigerada previamente, de maneira que estejam bem gelados na hora do envase, para que não ocorra o descongelamento da parte do sorvete que toca nas paredes. Deve-se também evitar a formação de bolsas vazias, ao encher os vasilhames.

Após ser colocado na embalagem, o sorvete deve ser imediatamente colocado em um freezer ou câmara de endurecimento, para que o restante da água livre se congele, em temperaturas entre -25°C e -28°C . O endurecimento deve ser rápido e a temperatura deve ser uniforme, para que a água livre não forme cristais de gelo grandes.



Acondicionando sorvete

4.2.9 Armazenamento

A armazenagem do sorvete pronto deve ser feita em condições adequadas para que não perca qualidade. Deve ser armazenado em local separado das matérias-primas e dos ingredientes. O freezer de armazenamento deve estar em temperatura igual ou inferior a -18°C . no balcão expositor, no local de venda dos sorvetes, a temperatura deve manter-se o mais constante possível, entre -12°C e -17°C .

A temperatura é um fator muito importante em cada etapa da produção de sorvetes. Resumido: o sorvete é produzido na produtora a -4°C e, após seu batimento, é retirado da máquina a -5°C . Deve ser levado para a estocagem entre -25°C e -28°C , para evitar problemas com a formação de cristais de gelo. A temperatura de estocagem no balcão expositor é de -12°C a -17°C .



Armazenamento em temperaturas exatas

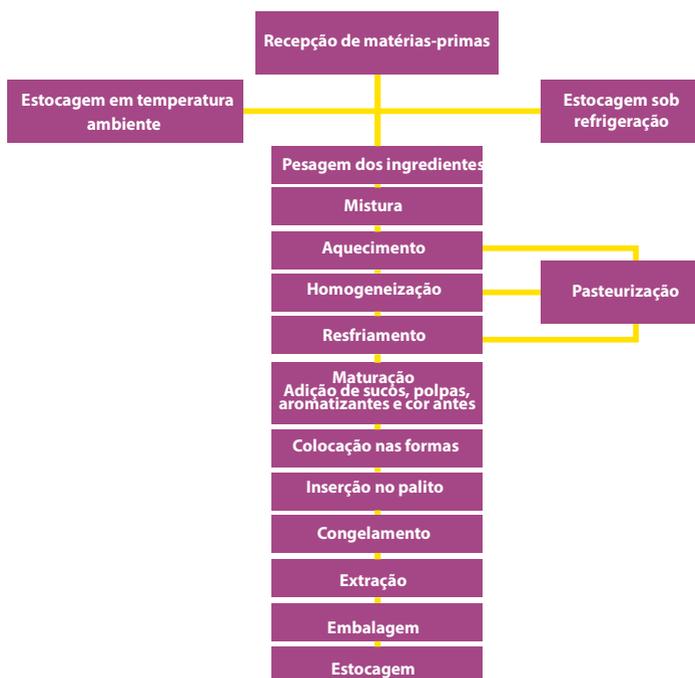
4.3. Fabricação de picolés

Os picolés podem ser feitos com uma calda á base de leite ou á base de água. Para picolés á base de leite, pode ser usada a mesma calda preparada para sorvetes, já pasteurizada, á qual é adicionado o pó saborizante, na dosagem recomendada pelo fabricante. A mistura deve ser agitada para total incorporação dos ingredientes.



Fabricação de picolés

4.3.1 Fluxograma de produção de picolé á base de leite.



4.3.2 Composição da Calda para picolé base água (simples)

COMPONENTE	QUANTIDADE
ÁGUA	10L
AÇÚCAR REFINADO	2,8 KG
LIGA ARTESANAL	100G

COMPOSIÇÃO	
PESO TOTAL DA CALDA	12,9 KG
GORDURA	0%
AÇÚCAR	21,7%
S.N.G.L	0%
SÓLIDOS TOTAIS	22,5%
OS	0,8%

4.3.3 Composição da Calda para picolé base água (enriquecida)

COMPONENTE	QUANTIDADE
ÁGUA	10L
AÇÚCAR REFINADO	2,8 KG
LIGA ARTESANAL	100G
LEITE EM PÓ	300G
GEL	100G

COMPOSIÇÃO	
PESO TOTAL DA CALDA	13,3 KG
GORDURA	0,6%
AÇÚCAR	21,2%
S.N.G.L	1,6%
SÓLIDOS TOTAIS	24,4%
OS	1%

ETAPAS	PROCESSO
1 e 2	Pesar os ingredientes secos e misturá-los
3	Colocar a parte líquida (água) no agitador e ir adicionando os pós aos poucos, os ingredientes secos/ Bater durante, aproximadamente, 3 minutos.
4 e 5	Despejar a calda na forma em quantidades iguais;
6	Tampar;
7	Colocar para gelar
8	Colocar o Palito;
9	Desenformar

A faixa de temperatura de fabricação de picolés é de -20°C a -30°C. Após o congelamento, as formas devem ser retiradas da máquina e mergulhadas em água morna, para que os picolés possam ser desenformados.



Fabricação de picolés

4.4. Fabricação de sorvete soft

O sorvete soft, também chamado de expresso, é servido diretamente da máquina de congelamento, o que resulta num sorvete mais mole

O sorvete soft é servido a temperaturas entre -4°C e -6°C . Já o sorvete de massa é servido a temperaturas entre -12°C e -15°C , o que causa a sensação de adormecimento da língua, diminuindo a percepção do sabor. Por isso, no sorvete de massa é preciso adicionar mais aromatizantes, açúcares e gorduras do que no sorvete soft (SOLER et al., 2001).



Sorvete soft

A formulação da calda para o sorvete soft é diferente do sorvete de massa na composição, na estabilidade e na aeração.

CARACTERÍSTICAS	DESCRIÇÃO
Teor de gordura de 4 a 12%:	Se o teor de gordura for menor que 4%, o sorvete pode ficar com textura dura ou semelhante a gelo e com corpo fraco. Mais que 12% de gordura pode resultar num produto com sabor de gordura .
S.N.G.L	Varia inversamente com o teor de gordura e pode ser superior a 14%, para uma formulação com baixo teor de gordura.
Teor de gordura	13 a 15%, sendo que a quantidade de frutose ou glucose usada para substituir a sacarose deve ser, no máximo, de 25%, para evitar o abaixamento da temperatura de congelamento.
Estabilizantes e emulsificantes	0,2 a 0,4%, para conferir suavidade, aeração, resistência ao derretimento e firmeza.
Sulfato de cálcio	Para melhorar a firmeza e manter o produto "seco".
Overrum	Deve estar entre 40 e 60%, dependendo do teor de sólidos da formulação e do equipamento utilizado.

4.4. Fabricação de sorvete soft

COMPOSIÇÃO	
GORDURA	5 a 10%
S.N.G.L	11%
AÇÚCAR	14%
GEMA DE OVO	1,4% DE SÓLIDOS
ESTABILIZANTES/ EMULSIFICANTES	0,4%
TOTAL DE SÓLIDOS	32 a 37%

O manipulador da produtora soft deve saber montar e desmontar os componentes da máquina. A máquina deve ser higienizada diariamente; para isso, os componentes desmontáveis devem ser retirados e cuidadosamente limpos. Após os procedimentos de higienização, as peças da bomba dosadora e dos componentes que servem os sorvetes devem ser lubrificadas e montadas, conforme orientação do fabricante.

Os reservatórios podem ser abastecidos com os dois tipos diferentes de calda e a máquina ligada. Em seguida, deve ser feito o rodízio da calda, que consiste em recolher um pouco de calda nos dosadores e retorná-la para o reservatório. Isso deve ser feito algumas vezes, até que o sorvete saia com consistência firme.

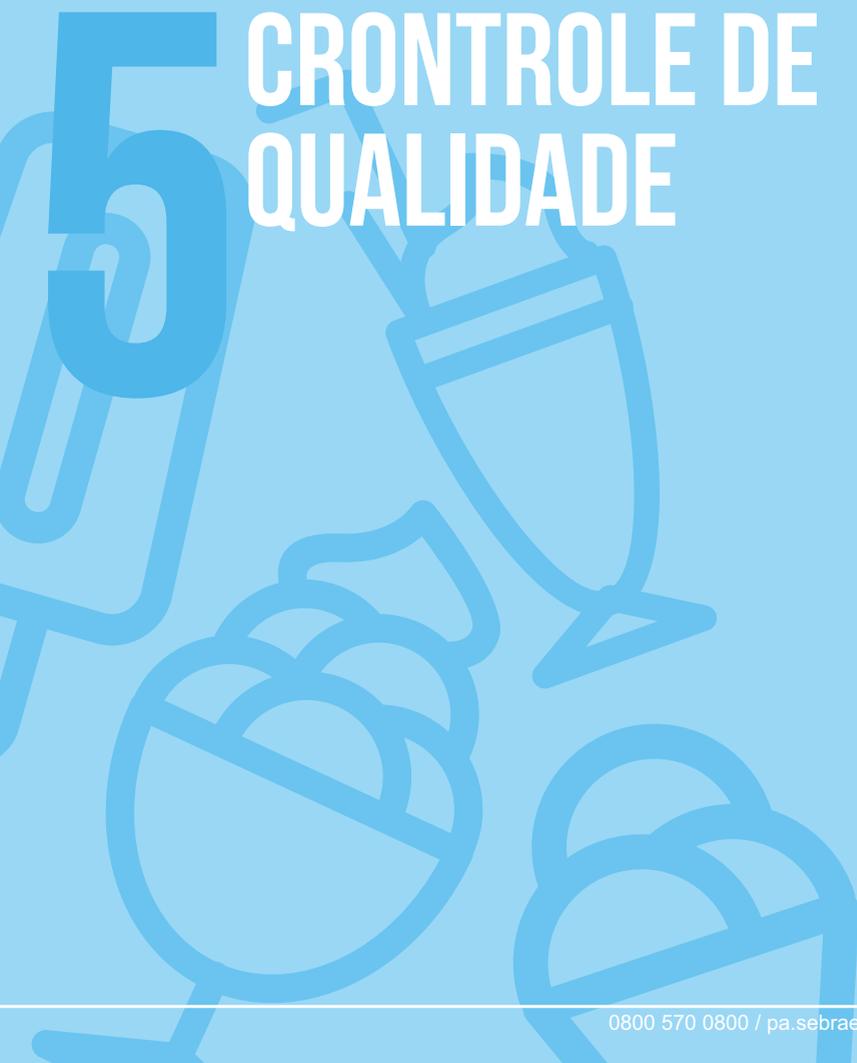
Na máquina soft, a calda entra num tanque de estocagem ou reservatório e alimenta automaticamente um cilindro circulando de um fluido refrigerante. A calda é batida, enquanto o produto vai sendo congelado e aerado ao mesmo tempo. O sorvete é raspado da superfície congeladora e vai sendo levado por um distribuidor até um reservatório, onde o produto é armazenado, pronto para ser servido. (SOLERET AL., 2001).

**Quanto mais baixa
for a temperatura,
mais seco se apresentará,
pois mais água
estará congelada.
Para evitar o abaixamento
do ponto de congelamento,
o teor de açúcar deve ser
mais baixo que
do sorvete comum.**



Máquina Sorvete soft

5 CRONTROLE DE QUALIDADE



5.1. Risco de contaminação dos alimentos

Assim como em qualquer meio, os alimentos também estão sujeitos aos riscos de contaminação que podem afetar e muito na sua qualidade e no seu aspecto natural. Mediante a isso, é de extrema importância que todo aquele que atua no segmento alimentício tenha pleno conhecimento desses perigos de contaminação e das doenças veiculadas pela contaminação dos alimentos, de forma a não comprometer na qualidade de seus produtos e garantir assim qualidade de vida e saúde a seus consumidores.

5.2 O que é contaminação?

A contaminação dos alimentos acontece pela falta de higiene e de cuidados durante a produção e a venda dos mesmos. Essa falta de higiene e de cuidado que ocorre nos alimentos acontece através dos perigos químicos, físicos e biológicos nos alimentos. Esses perigos causam diversos transtornos desagradáveis aos alimentos que são utilizados para o consumo humano.

Perigos físicos

Nada mais são do que materiais estranhos aderidos aos alimentos e que causam contaminação como: pregos, vidros, espinhas de peixe, unha, cabelo, insetos, larvas, etc. Esses materiais quando caem sobre os alimentos causam automaticamente contaminação aos mesmos.

Perigos químicos

são todos os produtos químicos, que quando caem ou se misturam aos alimentos em níveis inaceitáveis causam contaminação aos mesmos. Ex: óleos, graxas, gasolina, produtos de limpeza, pesticidas, resíduos veterinários, etc.

Perigos biológico

biológicos são todas as contaminações ocorridas pelos microrganismos que não podem ser vistos a olho nu, mas que é a principal causa das contaminações alimentares. Como exemplo temos as bactérias, fungos, leveduras, vírus, protozoários e parasitas. Dentre os perigos que causam contaminação aos alimentos, os perigos biológicos são os que mais causam transtornos a saúde pública.

5.3. O que são micróbios?

Aos micróbios são organismos tão pequenos que só conseguimos ver com lentes de aumento do microscópio, mas eles estão em todos os lugares como água, ar, poeira, solo, alimentos, animais, equipamentos e no homem, mesmo com todos os cuidados nunca vamos conseguir diminuir a zero a quantidade desses seres nos alimentos, o que podemos fazer é diminuir para que essa quantidade não se torne prejudicial e eliminar os micróbios que causam doenças infecciosas. Nem todos os micróbios são causadores de doenças, existem aqueles que participam de forma positiva para a produção de alimentos, tais como iogurte, pão, queijo, vinho, cerveja dentre outros.



Micro organismos em alimentos

5.4. Doenças vinculadas por alimentos (DVGA's)

As Doenças veiculadas por alimentos nada mais são que doenças causadas pelo consumo de alimentos contaminados por perigos biológicos (bactérias, vírus, parasitos e fungos) e, que causa diversos transtornos ao ser humano, como: Diarréia, náusea, vômito, dor de cabeça, febre, formação de gases, fadiga, perda de apetite, dor Abdominal, podendo levar o indivíduo a morte.

As pessoas que mais se afetam com as doenças veiculadas por alimentos, são aquelas que fazem parte do grupo de risco, como:

- **Idosos;**
- **Bebês e crianças;**
- **Mulheres grávidas;**
- **Indivíduos com doenças crônicas.**

BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO

As boas práticas de fabricação são um conjunto de medidas que devem ser adotadas pelas indústrias de alimentos para garantir a qualidade sanitária de seus produtos. A resolução RDC nº 267, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, dispõe sobre as Boas Práticas de Fabricação para as indústrias de gelados comestíveis.

A qualidade dos sorvetes é determinada não só pela qualidade dos ingredientes ma, também, por bons equipamentos, correto balanceamento da formulação, métodos de processamento adequados, empregados saudáveis e conscientes, limpeza e procedimentos de sanitização eficazes. Da a sua riqueza em nutrientes, o sorvete pode se contaminar facilmente, sendo um excelente meio de crescimento de microrganismos que causam danos à saúde humana.



Higiene na produção

Por isso, é necessário tomar todas as medidas cabíveis para evitar a contaminação, em todas as etapas do processo.

As Boas Práticas de Fabricação são regras que ajudam a evitar ou reduzir a ocorrência de doenças provocadas pelo consumo de alimentos contaminados, e aborda os seguintes **pontos**:

- Características das Instalações, equipamentos, móveis e utensílios;
- Higienização de utensílios, equipamentos e ambientes;
- Controle de pragas;
- Qualidade da água;
- Manejo de Resíduos;
- Regras para os manipuladores;
- Características das Matérias-Primas e suas embalagens;
- Preparação do alimento;
- Armazenamento e transporte do alimento preparado;
- Exposição do Alimento Preparado;
- Documentação e Registros (Manual de Boas Práticas de Fabricação e Procedimento Operacional Padronizado).

6.1. Área de produção

A área de produção deve ficar separada da área de venda por parede, divisória de vidro ou balcão, dividida em quatro partes:

- 1) Estoque de matéria-prima;
- 2) Setor de Produção;
- 3) Estoque de embalagens
- 4) Armazenagem do produto acabado.

O layout da produção deve ser em sistema linear, com fluxo ordenado e sem cruzamentos, para evitar contaminação cruzada. Dessa

maneira, a sequência deve ser: estoque de matéria prima, produção, estoque de embalagens, e armazenagem, obedecendo a Resolução RDC nº 267 de 25 de Setembro de 2003, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

A área de produção, além de comportar equipamentos, deve ser provida de pias para higienização de matéria-prima e de utensílios, além de bancadas e mesas com superfície impermeável, lavável, em adequado estado de conservação, sem rachaduras ou quebrados.



Divisão da área de produção

É obrigatório a existência de lavatórios próximo dos locais de trabalho, para que os profissionais possam lavar e secar adequadamente as mãos, munidos de sabonete líquido, toalhas de papel, ou secador a ar quente, líquido desinfetante, pós-lavagem, e um coletor de papel usado, acionado por pedal.



Divisão da área de produção

Deve haver vestiários e instalações sanitárias adequadas para uso dos funcionários, independentes para cada sexo, completamente separados das áreas de produção, embalagem e armazenamento, equipados com armários individuais para todos os funcionários.

6.2. Aspectos construtivos

Teto

O teto deve ser construído e, ou acabado de modo que impeça o acúmulo de sujeira, proporcione facilidade de higienização, apresente resistência à umidade e a vapores e possua vedação adequada. A pintura do teto não deve ser descamável na área de processamento. Deve-se evitar forro falso para que não proliferem insetos e outros animais prejudiciais às atividades desenvolvidas. Os tetos devem ser impermeabilizados com tinta apropriada e tipo não higroscópica.



Teto adequado aos aspectos construtivos

Piso

Nas áreas de manipulação de alimentos, os pisos devem ser de material resistente ao trânsito, impermeáveis, laváveis e antiderrapantes. Devem ser fáceis de limpar e não possuir frestas. Os líquidos devem escorrer até os ralos, sem que haja a formação de poças. Para isso, os pisos devem ter uma declividade mínima de 2% em direção aos ralos e às canaletas. Suportar a presença de agentes químicos, provenientes das matérias-primas e de materiais de limpeza.



Piso adequado aos aspectos construtivos

A cerâmica antiácida e antiderrapante, de cor clara, com alta resistência e baixa porosidade, não esmaltada, de fácil limpeza e higienização, ainda é a melhor opção do mercado.

6.2. Aspectos construtivos

Parede

As paredes devem ser revestidas de materiais impermeáveis e laváveis, e de cores claras, até uma altura mínima de 2,0m. pode-se usar o azulejo, o laminado plástico ou pintura á base de epóxi (massa própria com aplicação em paredes em camada monolítica de 2,0 a 3,0 mm de espessura).

Entre as paredes e o teto, não devem existir aberturas que propiciem a entrada de pragas, nem bordas que facilitem a formação de ninhos.



parede adequada aos aspectos construtivos

Portas e Janelas

As janelas e outras aberturas devem ser construídas de maneira para se evitar o acúmulo de sujeira e as que se comunicam com o exterior devem ser facilmente removíveis para limpeza, mantidas em bom estado de conservação e terem malhas com abertura menor ou igual a 2,0mm. As portas devem ser de material não absorvente e de fácil limpeza.

Lavabos, Vestiários e Banheiros

Os lavabos, vestiários e banheiros de uso dos funcionários devem estar completamente separados das áreas de processamento, de embalagem e de armazenamento. O refeitório ou cantina, quando existente, deve seguir a mesma recomendação.

É obrigatória a existência de lavatórios próximos dos locais de processamento, para que os manipuladores possam lavar e secar adequadamente as mãos. As pias para higienização das mãos não devem ser usadas para a higienização da matéria-prima. Deve haver papel-toalha próximo aos lavatórios.

Os tanques para lavagem de panos de limpeza devem ser exclusivos para essa finalidade.

Não é permitida a instalação de vaso sanitário do tipo "turco". Os banheiros devem possuir papel higiênico.

6.2. Aspectos construtivos

Iluminação

É necessária uma boa iluminação, para que o trabalho se desenvolva com rapidez e precisão. As áreas de produção devem ser bem iluminadas; as lâmpadas, quando suspensas sobre os locais onde se encontre alimento, em qualquer fase de preparação, devem estar devidamente protegidas para evitar a contaminação dos alimentos no caso de quebrarem.



Luminaria para área de produção

A iluminação, quando artificial, não deve ter coloração que altere visualmente a aparência dos produtos ou produza sombras sobre a área de trabalho.

Ventilação

As áreas de produção devem ser bem ventiladas, a fim de evitar a condensação de vapor d'água e a conseqüente proliferação de mofo, nas partes altas, o que poderá contaminar os produtos.

A ventilação adequada proporcionará maior conforto aos trabalhadores, entretanto, a direção do fluxo de ar na pode ocorrer de uma área contaminada para a área limpa.

Sistema de canalização e eliminação de rejeitos

O sistema de canalização e eliminação de rejeitos (inclusive o sistema de esgoto) deve ser adequadamente dimensionado, a fim de suportar a carga máxima pré-estimada, com encanamentos que não apresentem vazamentos, estando providos de sifões e respiradores apropriados, de modo que não haja possibilidade de contaminação e poluição da água potável.

É recomendável a construção de caixa de inspeção fora das áreas de operação, com frequência de limpeza proporcionai ao volume de dejetos eliminados. As caixas devem ser construídas de modo a bloquear a entrada de insetos e roedores. Não Serpa permitido o deságue direto das águas residuais na superfície do terreno, sendo obrigatório, no seu tratamento, observarem-se as prescrições estabelecidas pelo órgão competente.

A rede de esgotos proveniente das instalações sanitárias e dos vestiários deve ser independente daquela oriunda da unidade de processamento.

6.2. Aspectos construtivos

Instalação elétrica

A rede elétrica deverá ser bem dimensionada e com todas as proteções necessárias. Para evitar acidentes, usar sempre os sistemas de aterramento de todos os equipamentos. Deve-se prever quadros do tipo “embutido”, para facilitar a limpeza e a higienização dos ambiente.

Suprimento de água

As áreas de produção devem dispor de abundante suprimento de água potável. Para garantir a qualidade da água, esta deve ser armazenada em reservatório próprio, limpo e vedado, tais como caixas e cisternas. Os reservatórios de água devem ser desinfetados nas seguintes ocasiões:

- Após o término da construção ou de qualquer reparo;
- Por ocasião de limpeza programada, de seis em seis meses, proceder ao controle de qualidade, através de análise bacteriológica;
- Sempre que houver suspeita de contaminação.

Plantas ornamentais

O uso de plantas ornamentais ou similares deve ser limitado a áreas onde não haja manipulação ou estocagem de alimentos.

Animais

A presença de insetos, roedores, pássaros, cães e gatos é altamente indesejável na indústria de alimentos. Esses animais constituem fonte de contaminação, quando em contato com as áreas de processamento, de embalagem ou de armazenamento.

As abelhas são atraídas por solução açucarada, e sua entrada deve ser evitada através do fechamento adequado de aberturas.

O tratamento, visando a eliminação de insetos e roedores, deve incluir a destinação do lixo, a remoção de entulhos, o uso de armadilhas etc. pode envolver, também, o emprego correto e adequado de praguicidas.

Esses devem ser devidamente registrados nos órgãos competentes. O controle químico é uma ação coadjuvante às ações de higiene.

A frequência de desinsetização e desratização é variável, de acordo com as condições avaliadas, devendo ser, no mínimo, semestral, sendo importante exigir comprovante da empresa prestadora de serviço.

A constatação de fragmentos de insetos ou de pelos de animais em produtos acabados é considerada uma indicação evidente de condições higiênicas deficientes.

6.2. Aspectos construtivos

Iluminação

A área de vendas deve ser um ambiente agradável, que atraia os clientes. Deve ser arejada, confortável, limpa; ter decoração simples, mas em cores alegres. A comunicação visual deve ser valorizada, pois é um fator de atração para o cliente. É preciso um cuidado especial na escolha do nome da sorveteria e do logotipo, para que possa ser prontamente reconhecida pelos clientes. Um nome sugestivo é um fator de sucesso de uma empresa. O cliente sempre associa a marca à qualidade.

É interessante colocar um lavatório de fácil acesso, na área de vendas, para que os clientes possam lavar as mãos.

Outra necessidade é a existência de sanitários bem equipados e limpos, separados para cada sexo, para uso da clientela.



Luminária para área de produção

Mesas e cadeiras, dispostas adequadamente e em quantidades suficiente para a demanda, são sempre um ponto positivo. Todos os equipamentos, as instalações e o mobiliário devem ser mantidos rigorosamente limpos.

6.3. Equipamentos e utensílios

Os utensílios e equipamentos devem ser fabricados com materiais inertes, que não contaminem, ou seja, atacados pelos alimentos, de preferência aço inox. Devem ser facilmente desmontáveis, não possuir cantos ou bordas de difícil acesso para limpeza ou que permitam acúmulo de resíduo. As superfícies devem ser lisas. Devem estar em bom estado de conservação e de funcionamento.

Os equipamentos adquiridos devem ser de qualidade, para promover o batimento e o congelamento em condições apropriadas, de modo a não comprometer a qualidade sanitária do sorvete.

6.3.1 Utensílios para área de produção

Os utensílios mais importantes na área de produção são:

- Baldes plásticos de cor branca, para maturação, armazenagem e exposição dos sorvetes;
- Pás e colheres para preparo dos sorvetes;
- Facas e alguns talheres;
- Utensílios para conter ingredientes;
- Tábuas de altileno; e
- Painéis de tamanhos diversos para preparo de polpas e coberturas.

6.3.2 Equipamentos para área de produção

Os equipamentos necessários para a produção são os seguintes:

MODELO

EQUIPAMENTO



Balança de até 15kg



Liquidificador industrial



Pasteurizador de calda



Torre de resfriamento



Produtora de massa



Produtora de sorvete soft

**Produtora de picolé****Freezers horizontais****Geladeira doméstica**

A localização dos equipamentos deve obedecer a um fluxograma operacional, de modo a facilitar o processamento e os trabalhos de higienização e de inspeção. Os equipamentos devem manter distância de, no mínimo, 30 cm do piso, e de 60cm das paredes e entre si.

O sistema hidráulico e elétrico precisa ser bem planejado. Plantas adequadas podem ser conseguidas junto aos fabricantes de equipamentos.

6.3.3 Equipamento e utensílios para área de venda

Os equipamentos necessários para a produção são os seguintes:



Freezers expositores

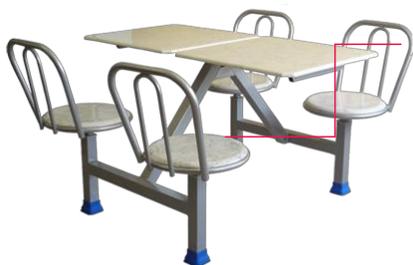


Balcão de atendimento



Caixas

6.3.3 Equipamento e utensílios para área de venda



Mesas e cadeiras, ou bancos



Balança com precisão de 5,0 mg



Vitrine self-service

6.3.3 Equipamento e utensílios para área de venda



Mesas e cadeiras, ou bancos



Baldes ou cubas com água para colocar as conchas



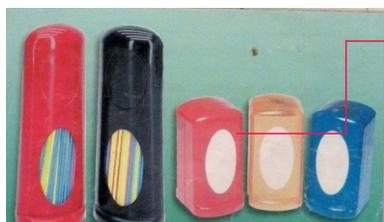
Cubas para colocar coberturas e doces

Baleiros e potes de vidro para colocar crocantes, farofas e demais guloseimas

6.3.3 Equipamento e utensílios para área de venda



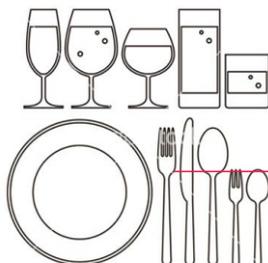
Vasilhames para colocar pazinhas e colheres descartáveis



Porta-guardanapo / Porta-canudo



Diversos tipos de taças



Colheres/Pratos / Copos



**Liquidificador e batedeira,
para o preparo de taças de sorvetes.**

6.4 Controle de pragas

São considerados pragas os ratos, baratas, moscas, formigas, pássaros, gatos, cachorros e outros animais podem representar grande risco de contaminação aos alimentos. Portanto, não devem, em hipótese alguma, está presente em uma unidade de alimentos.

Iremos listar medidas que pode ser adotadas para dificultar o acesso dessas pragas na padaria:



Dedetização de ambiente

- 1)** Instalação de ralos sifonados, com fechamento apropriado ou com tela de proteção;
- 2)** Instalação de telas milimétricas nas aberturas para as partes externas (janelas, portas, saídas de exaustores etc.);
- 3)** Instalação de portas com molas ou outro dispositivo capaz de garantir o fechamento automático;
- 4)** Instalação de batente de borracha na parte inferior das portas;
- 5)** Instalação se possível, e se necessário, de cortina de ar nas portas que se comunicam com a parte externa do prédio;
- 6)** Retirar materiais em desuso das áreas externas e internas;

- 7) Gramas, árvores e matos devem ser aparados;
- 8) Evitar o acúmulo de água na área externa ou recipientes;
- 9) Evitar o acúmulo de resíduos de alimentos nas instalações, equipamentos e utensílios;
- 10) Evitar que funcionários guardem alimentos em seus armários;
- 11) Inspeção das Matérias-primas ao chegarem na padaria para a verificação de eventuais infestações por pragas;
- 12) Utensílios como caixas de transporte devem ser inspecionados antes de adentrarem a padaria, evitando assim o transporte de pragas da rua para a padaria

O controle de pragas através da utilização de produtos químicos, como pesticidas e raticidas deve ser realizado por empresa especializada, e esta deve ser regularizada perante aos órgãos fiscalizadores. Essa forma de controle químico deve ser realizado a cada seis meses ou quando se julgar necessário e, certificado pela empresa que realizou o processo.



Selo de dedetização de ambiente

6.5 Qualidade da água

A água utilizada na manipulação de alimentos deve ser potável, de poço artesiano ou de fornecimento público, devendo passar por análise laboratorial para verificação da qualidade. Se a água disponível na panificadora não for adequada para a produção de alimentos, deve-se utilizar água mineral. Têm-se que tomar muito cuidado também com o local onde essa água é armazenada para ser transformada em gelo que é utilizado na produção do pão, pois esses equipamentos devem estar em boas condições de uso e ser higienizado de forma eficiente, para que quando entre em contato com a água não venha a contaminar a mesma. Sugere-se a instalação de filtros para a purificação de água.

6.6. Manejo de resíduos

Mesmo que não se consiga, em um primeiro momento, eliminar completamente os resíduos gerados, mas apenas diminuir a sua geração já é um grande avanço.

E o Lixo, O que fazer e porque?

O que?

O Lixo deve ser colocado em lixeiras com tampa e pedal.

Essa lixeira deve ser revestida com sacos plásticos.

Deve-se escolher um funcionário exclusivo para a higienização das instalações e recolhimento do lixo.

Depois de retirar da área de produção o lixo deve ser colocado em contêineres externos.

Porque?

Diminuem o contato da mão com a lixeira, diminuindo desta forma a contaminação da mão.

Evitará o contato do lixo direto com a lixeira, diminuindo desta forma que este utensílio fique muito sujo, dificultando sua higienização.

Se este funcionário realizar somente essas atividades, será evitado o acúmulo de lixo dentro da área de produção evitando a atração de pragas.

Evita que o Lixo seja espalhado pelas vias públicas, diminui a atração de pragas e animais domésticos, facilita o recolhimento pelo serviço de coleta.

6.7. Regra para os manipuladores

Uma das mais frequentes vias de transmissão de microrganismos para os alimentos é o manipulador, não apenas por bactérias patogênicas, como também por outros microrganismos, indicadores de contaminação fecal. Portanto, medidas higiênicas rigorosas devem ser adotadas, visando a reduzir ao máximo o manuseio do produto.

Em caso de doença.....

Qualquer pessoa que apresentar diarreia, doença infecto-contagiosa, infecção, feridas ou inflamações na pele, que possam causar contaminação microbiológica ao produto, ao ambiente, ou a outros manipuladores, não deve trabalhar na área de preparo dos alimentos. Todo corte, queimadura ou ferimento deverá ser imediatamente desinfetado e coberto com curativo impermeável, devendo o manipulador ser direcionado a outro tipo de trabalho, que não seja a manipulação de alimentos.

Os manipuladores devem evitar contato com pessoas resfriadas, com bronquite e enterite.

6.7.1 Hábitos higiênicos

As boas práticas de fabricação são um conjunto de medidas que devem ser adotadas pelas indústrias de alimentos para garantir a qualidade sanitária de seus produtos. A resolução RDC nº 267, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, dispõe sobre as Boas Práticas de Fabricação para as indústrias de gelados comestíveis.

A qualidade dos sorvetes é determinada não só pela qualidade dos ingredientes ma, também, por bons equipamentos, correto balaceamento da formulação, métodos de processamento adequados, empregados saudáveis e conscientes, limpeza e procedimentos de sanitização eficazes. Da a sua riqueza em nutrientes, o sorvete pode se contaminar facilmente, sendo um excelente meio de crescimento de microrganismos que causam danos á saúde humana.

Deve-se proibir a entrada de alimentos e de bebidas nas áreas de manipulação, assim como manter alimentos nos armários e nas gavetas de uso pessoal. Ao provar alimentos, usar utensílio apropriado.

Na área de manipulação de alimentos, é proibido comer, fumar, marcar chicletes ou manter na boca palitos, fósforos, balas ou similares. Não deve ser permitido manter lápis, caneta, cigarro, etc., atrás da orelha.

6.7.2 Higienização das mãos

O manipulador de alimentos deve lavar e desinfetar as mãos cuidadosa e frequentemente, antes do início dos trabalhos, imediatamente após usar sanitários, após a manipulação de material contaminado, e todas as vezes que for necessário.



Higiene das mãos

Existe um procedimento padrão para higienização das mãos, que deve ser executado antes do início dos trabalhos e toda vez que a pessoa usar o sanitário ou tocar em superfícies ou objetos contaminados, descrito a seguir:

- a)** Lavagem das mãos e antebraços com sabonete neutro, tomando-se cuidado de esfregar bem entre os dedos, deixando o sabonete em contato com a pele por cerca de 20 segundos.
- b)** Enxague com água corrente.
- c)** Secagem com toalha de papel descartável, ou com ar quente.
- d)** Aplicação de um sanitizante, nas mãos e antebraços. Pode ser álcool em Gel, ou álcool 70%, ou produtos comerciais desenvolvidos para essa finalidade e registrados no Ministério da Saúde. O sanitizante deve secar naturalmente sobre a pele, sem utilização de toalhas.

6.7.3 Higienização das mãos

Os manipuladores devem estar adequadamente uniformizados, com touca, avental de cor clara, sem bolsos acima da cintura, inteiriço ou com velcro em substituição aos botões.



Exemplo de uniforme

6.7.4 Utilização de luvas descartáveis

As luvas descartáveis serão usadas sempre que indicado, não dispensando, todavia, a lavagem frequente das mãos. O uso de luvas descartáveis é indicado para manipular alimentos cozidos, ou que serão aquecidos posteriormente e, ainda, para o manuseio de alimentos prontos para o consumo. Devem ser exclusivas para cada tarefa e descartáveis quando estiverem contaminadas ou se rasgarem, e sempre que a tarefa terminar. No momento da embalagem dos produtos, é imprescindível o uso de luvas.

6.7.5 Treinamento

Todo manipulador de alimentos deve ser treinado e conscientizado, adequada e continuamente, com relação à contaminação de alimentos, às práticas de medidas de segurança de produtos, aos procedimentos de limpeza e sanitização, e quanto à sua responsabilidade na produção de alimentos inócuos.

6.7.6 Pessoas estranhas no setor de produção

O transito de pessoas estranhas deve ser evitado nas áreas de processamento. Toda pessoa que não pertence ao setor de produção, seja funcionário de outras áreas da unidade de processamento ou visitantes, deve se ajustar a essas normas, no que for pertinente.

6.8. Higiene das Instalações

A limpeza e a sanitização das instalações, dos equipamentos e dos utensílios, devem ser rigorosas conduzidas de acordo com os padrões estabelecidos nas boas práticas.

O processo de higienização e sanitização de ambiente, de utensílios e equipamentos envolve as seguintes etapas:

- Pré-lavagem;
- Limpeza com detergentes;
- Enxague; e
- Sanitização.

A higienização dos equipamentos e utensílios deve ser feita após o uso e, das instalações, ao final do turno de trabalho.

6.8.1 Pré lavagem

Feita com água morna, objetiva reduzir a quantidade de resíduos solúveis em água aderidos às superfícies dos equipamentos e utensílios. Nessa etapa, são removidos cerca de 90% dos resíduos solúveis em água. O ideal é temperatura em torno de 40°C, pois a água fria pode provocar a solidificação de gorduras nas superfícies, enquanto a água excessivamente quente desnatura as proteínas. (Andrade ET AL., 1999).

6.8.2 Limpeza com detergente

Esta etapa retirar os resíduos de gordura, proteínas e minerais das superfícies. Existem vários tipos de detergentes no mercado. Porém, deve ser utilizado um detergente que atenda às seguintes características:

- Dissolver rapidamente na água;
- Ser capaz de remover a dureza da água;
- Ser capaz de dissolver resíduos sólidos;
- Ter ação emulsificante;
- Ter ação dispersante, desfloculante ou de suspensão;
- Ter ação enxaguante;
- Ser atóxico;
- Ser econômico; e
- Ser estável durante o armazenamento.

6.8.3 Enxágue

Feito com água corrente, de preferência quente, para remoção dos resíduos suspensos e das soluções detergentes. Se possível, deve ser usado água em temperatura mais alta, para favorecer a eliminação de microrganismos e facilitar a evaporação de água das superfícies (Andrade ET al., 1999).

6.8.4 Sanitização

É a aplicação de produtos sanitizantes nas superfícies, com o objetivo de reduzir ou eliminar os microrganismos que tenham permanecido após as operações anteriores.

**ANOTE
AII!!**

É importante salientar que, depois de aplicado, o sanitizante deve permanecer nas superfícies para que possa agir, não sendo necessário o enxágue com água. No entanto, em um equipamento que não foi limpo adequadamente a sanitização não será eficiente, pois os resíduos que permanecerem após a limpeza protegem os microrganismos da ação do produto sanitificante.

6.8.5 Algumas recomendações sobre os procedimentos de higienização

- Respingos de água, provenientes do piso ou de equipamento sujo, para equipamento ou superfícies que já estejam limpos, devem ser rigorosamente evitados.
- Uso de escovas de metal, lãs de aço e outros materiais abrasivos, que soltem partículas, não devem ser permitidos.
- Não é permitido o uso de vassoura a seco na limpeza do piso. As áreas de armazenamento a seco não devem receber quantidades excessivas de água, durante o procedimento de higienização.
- Detergentes ou substâncias sanitizantes ou solventes devem ser identificados e guardados em lugar específico, fora da área de processamento.
- Os tecidos usados durante o preparo, para cobrir os produtos, devem ser lavados com sabão neutro, fervidos quando necessário e passados com ferro quente. Devem ser guardados em local protegido de poeira e insetos.

7 EMBALAGEM



A embalagem adequada pode prolongar a vida do sorvete, ao isolá-lo temporariamente da temperatura ambiente. Isto é importante para permitir o transporte do sorvete do local de comercialização até a casa do consumidor. (SOLER et al., 2001).

O sorvete pode ser embalado em recipientes contendo 10l, para venda em sorveterias, e potes de 0,5 1,0 e 2,0L, para levar para casa.

A embalagem deve evitar a desidratação do produto, levando a perda de peso. A especificação é de que a permeabilidade do material ao vapor d'água deverá ser menor que 10g de água/m²/dia, nas condições ambientais de 23°C e 50% de umidade relativa.

As embalagens rígidas, como os potes termoformados de polietileno de baixa densidade (PEBD) são os mais utilizados e têm boa aceitação entre os consumidores. Os potes de polietileno (OS - isopor) e depolipropileno (PP) podem ser utilizados para porções familiares ou individuais (SOLER et AL., 2001). Os potes de isopor têm bastante aceitação em sorveterias tipo self-service.



Identidade visual sorvete ice nice

As embalagens de sorvete devem ser rotuladas, obedecendo aos regulamentos de rotulagem geral, nutricional e específico.

8 ASPECTO PARA CONTROLE DE QUALIDADE

A qualidade é um item essencial, quando se trata de qualquer produto ser comercializado. O controle de qualidade de sorvetes deve ser feito em várias etapas do processo, começando pelas matérias-primas, passando pelos produtos resultantes das fases intermediárias do processamento e, finalmente, pelo produto acabado. A avaliação sensorial do sorvete, feita pela visão, pelo tato, pelo olfato e pela gustação, é a forma mais comum de controle de qualidade. Para essa avaliação, os parâmetros observados são a cor, o aroma, a textura e o sabor do produto (SOLER et AL., 2001). A seguir, um resumo dos pontos mais importantes sobre esses parâmetros, de acordo com as mesmas autoras.

A cor

A cor e o aspecto visual em geral são os primeiros pontos de atração do produto. A cor não pode ser muito fraca, nem muito forte. Deve ser adequada ao sabor do sorvete e estar relacionada a ele (por exemplo: corante vermelho para sorvete de morango). Pedacos de frutas tornam o sorvete mais atrativo. Deve-se dar especial atenção para a apresentação do produto. Os sorvetes devem estar a vista dos clientes, bem arrumados nos potes e de maneira higiênica.

Aroma

O aroma deve ser adicionado na medida certa, pois aroma muito fraco não permite a identificação do sorvete e o aroma muito forte pode saturar o olfato e deixar um sabor residual muito prolongado.



Textura

A textura do sorvete é sentida, quando for tocado com uma colher, uma paizinha ou uma espátula. Os principais parâmetros de textura são a consistência, a elasticidade, a cremosidade, a temperatura e o derretimento.

- **Consistência:** O sorvete deve ser firme, sem ser duro, para que possa ser manejado com uma concha ou espátula.
- **Elasticidade:** Não é desejável que o sorvete apresente consistência elástica, ao ser retirado com uma concha ou colher.
- **Cremosidade:** Deve ser cremoso, não aguado, nem áspero, de forma que espalhe facilmente na boca, dando uma sensação aveludada.
- **Temperatura:** Deve trazer uma sensação refrescante, sem estar demasiadamente gelado. Temperatura muito baixa pode aumentar a dureza do produto.
- **Derretimento:** O sorvete não pode pingar, nem desmontar ao ser consumido. Ao ser colocado na boca, deve derreter com facilidade, sem apresentar elasticidade.

Sabor

Existem quatro sabores básicos: ácido, doce, amargo e salgado, cada um é percebido numa região específica da língua. Os defeitos que podem ocorrer quanto ao sabor são:

- **Doçura excessiva:** Dá um efeito enjoativo.
- **Acidez excessiva:** Tomar cuidado com sabores de frutas muito ácidas como limão e maracujá. O excesso de acidez não é bem aceito por crianças. No verão, o sorvete pode ser um pouco mais ácido, para dar maior sensação de refrescância.
- **Amargor excessivo:** Sorvetes de café e chocolate podem ficar muito amargos, o que é indesejável para o consumidor.

Sabor indesejável

Causado pelo uso de matéria-prima estragada, como o sabor rançoso, de velho ou de fermentado. Deve-se observar a qualidade e a validade das matérias-primas e tomar cuidado com a higiene, durante a fabricação, o manuseio e a conservação do produto.

9 DEFEITOS NOS SORVETES

Alguns defeitos dos sorvetes são provocados por falhas no processo de fabricação. Os defeitos no corpo e na textura, como a formação de cristais de gelo, o esfarelamento, sorvete fofo, gomoso, arenoso ou fraco são provocados pelo balanceamento incorreto de calda e falhas no processo de congelamento e no armazenamento. Por outro lado, o uso de matéria-prima imprópria pode provocar defeitos no sabor e no odor.

Defeitos no sabor

- **Sabor cozido:** Causado pelo reaquecimento ou aquecimento excessivo da calda.
- **Sabor de leite em pó velho ou úmido:** Uso de leite em pó velho ou armazenado em condições inadequadas.
- **Sabor ácido:** Formação de ácido láctico por bactérias.
- **Sabor de mofo:** Uso de ingredientes velhos.
- **Sabor oxidado:** Exposição dos ingredientes ou da calda ao sol ou utilização de gordura ou outra matéria-prima oxidada.
- **Sabor salgado:** Excesso de sólidos não gordurosos do leite.
- **Sabores não naturais:** Uso de materiais sintéticos de má qualidade ou contaminação por materiais estranhos ao processo.
- **Doçura excessiva:** Excesso de açúcar e, ou outros adoçantes.

Defeitos no corpo e na textura

O corpo do sorvete está relacionado á firmeza, resistência ou consistência. São defeitos de corpo: sorvete desmanchável, frágil, ensofado ou pouco resistente.

A textura relaciona-se ao número, tamanho, forma e disposição dos cristais de gelo e outras partículas. A textura deve ser suave e uniforme. As causas gerais nos defeitos do corpo e da textura são a má composição da mistura, falhas no processamento e condições inadequadas de armazenamento. Os principais defeitos de corpo e textura são:

- **Textura arenosa:** Formação de cristais de gelo, relativamente grandes, que podem ser detectados na língua. Pode ser causada por falta de sólidos totais, principalmente gordura, baixo rendimento do estabilizante, defeitos na homogeneização, oscilações de temperatura durante o congelamento, tempo insuficiente de congelamento, congelamento lento ou flutuação de temperatura na câmara de armazenamento.

- **Textura gomosa:** Excesso de estabilizante. O sorvete apresenta-se viscoso e fluido.
- **Textura amanteigada:** Homogeneização inadequada, resultando numa grande quantidade de pequenos grânulos de gordura, causando na boca a sensação de um produto gorduroso.
- **Corpo fraco:** O sorvete derrete rapidamente na boca, como resultado de falta de sólidos totais, falta de estabilizantes ou excesso de açúcar.
- **Corpo pesado:** Pouco ar incorporado. Não derrete na boca com facilidade, sendo necessário mastigá-lo. Para eliminar este defeito, deve-se aumentar o overrun ou diminuir a quantidade de sólidos totais.
- **Corpo esponjoso:** Oposto do corpo pesado, tende a apresentar textura áspera. Causado por excesso de overrun ou por baixo teor de sólidos totais.
- **Derretimento:** O derretimento ideal deve ocorrer entre 10 a 15min, em temperatura ambiente, com a formação de um líquido homogêneo, com boa fluidez, parecido com a calda antes do congelamento e com pouca espuma.

DOCUMENTAÇÃO E REGISTRO

Alguns documentos são exigidos pela Vigilância Sanitária, para a legalização de sorveterias, como o Manual de Boas Práticas de Fabricação em conjunto com os Procedimentos Operacionais Padronizados - POP. O Manual de Boas Práticas de Fabricação é um documento que irá descrever todos os processos que devem ser seguidos dentro estabelecimento, abrangendo desde etapas de recebimento da matéria prima até a exposição do produto a venda. O POP descreve passo-a-passo como executar as tarefas no estabelecimento, determinando os responsáveis, os materiais necessários e a frequência em que deve ser feita cada POP. Esses documentos devem ser elaborados por um profissional habilitado para servir de manual de instrução abordando a forma correta de realizar os processos dentro das sorveterias, ou seja, todos que trabalham dentro da sorveteria devem ser treinados tomando como base todas as orientações escritas no Manual de Boas Práticas e no POP.

O MBP aborda os seguintes tópicos:

- 1)** Edificações, instalações, equipamentos, móveis e utensílios;
- 2)** Higienização das Instalações, equipamentos, móveis e utensílios;
- 3)** Controle Integrado de vetores e pragas urbanas;
- 4)** Abastecimento de água;
- 5)** Manejo de resíduos;
- 6)** Manipuladores;
- 7)** Matérias – primas, embalagens e ingredientes;
- 8)** Preparação do Alimento;
- 9)** Armazenamento e transporte do alimento preparado;
- 10)** Exposição ao consumo do Alimento Preparado;

LEGISLAÇÃO VIGENTE PARA GELADOS COMESTÍVEIS

RESOLUÇÃO RDC Nº 266, DE 22 DE SETEMBRO DE 2005 – REGULAMENTO TÉCNICO PARA GELADOS COMESTÍVEIS E PREPARADOS PARA GELADOS COMESTÍVEIS

Fixa a identidade e as características mínimas de qualidade a que devem obedecer os Gelados Comestíveis e os Preparados para Gelados Comestíveis.

DEFINIÇÃO:

Gelados Comestíveis: são os produtos congelados obtidos a partir de uma emulsão de gorduras e proteínas; ou de uma mistura de água e a açúcar(es). Podem ser adicionados de outros(s) ingrediente(s) desde que não descaracterize(em) o produto.

REQUISITOS ESPECÍFICOS:

-Gelados Comestíveis: densidade aparente mínima de 475g/litro.

RESOLUÇÃO RDC Nº.3, DE 15 DE JANEIRO DE 2007 – Regulamento Técnico sobre “Atribuição de Aditivos e seus Limites Máximos para a Categoria de Alimentos 3: Gelados Comestíveis”

Estabelece quais são os aditivos permitidos, suas funções e seus limites máximos para Gelados Comestíveis.

RESOLUÇÃO RDC Nº 267, DE 25 DE SETEMBRO DE 2003 – REGULAMENTO TÉCNICO DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO PARA ESTABELECIMENTOS INDUSTRIALIZADORES DE GELADOS COMESTÍVEIS

Estabelece procedimentos de Boas Práticas de Fabricação para estabelecimentos industrializadores de gelados comestíveis a fim de garantir as condições higiênico-sanitárias do produto final.

DEFINE:

- Gelados Comestíveis
- Manual de Boas Práticas de Fabricação
- Procedimento Operacional Padronizado-POP
- Higienização
- Contaminantes
- Medida de controle
- Registro

ESTABELECE REQUISITOS DE BPF PARA:

- Matérias-primas, ingredientes, Embalagens e Utensílios;
- Preparo da mistura, Homogeneização, Pasteurização, Resfriamento e Maturação, Batimento e Congelamento, Acondicionamento, Rotulagem, Armazenamento e Controle de Qualidade do Produto Final;
- Transporte do produto final e Exposição à venda;
- Responsável pelo Processamento, Documentação e Registro.

A responsabilidade pelo processamento deve ser exercida por funcionário devidamente capacitado com curso de carga horária mínima de 40 horas, abordando os seguintes temas:

- a) Boas Práticas de Fabricação;
- b) Microbiologia de Alimentos; Registro
- c) Processamento Tecnológico de Gelados Comestíveis;
- d) Pasteurização de Gelados Comestíveis;
- e) Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle – APPCC.

Os estabelecimentos industrializadores devem dispor de certificado de capacitação do responsável pelo processamento, devidamente datado, contendo a carga horária e conteúdo programático do curso.

11.1 Legislações complementares

PORTARIA Nº326, DE 30 DE JULHO DE 1997 – REGULAMENTO TÉCNICO SOBRE “CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS E DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO PARA ESTABELECEMENTOS PRODUTORES INDUSTRIALIZADORES DE ALIMENTOS”.

Estabelece os requisitos gerais (essenciais) de higiene e de boas práticas de fabricação para alimentos produzidos/fabricados para o consumo humano.

RESOLUÇÃO RDC Nº275, DE 21 DE OUTUBRO DE 2002. REGULAMENTO TÉCNICO DE PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRONIZADOS APLICADOS AOS ESTABELECEMENTOS PRODUTORES/INDUSTRIALIZADORES DE ALIMENTOS E A LISTA DE VERIFICAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO EM ESTABELECEMENTOS PRODUTORES/INDUSTRIALIZADORES DE ALIMENTOS.

Estabelece Procedimentos Operacionais Padronizados que contribuem para a garantia das condições higiênico-sanitárias necessárias ao processamento/industrialização de alimentos, complementando as Boas Práticas de Fabricação.

RESOLUÇÃO RDC Nº12, DE 2 DE JANEIRO DE 2001 – REGULAMENTO TÉCNICO SOBRE OS PADRÕES MICROBIOLÓGICOS PARA ALIMENTOS.

Estabelece os Padrões Microbiológicos Sanitários para Alimentos e determina os critérios para a Conclusão e Interpretação dos Resultados das Análises Microbiológicas de Alimentos Destinados ao Consumo Humano.

Gelados comestíveis e produtos para o processo de gelados comestíveis

a) gelados comestíveis e produtos especiais gelados á base de leite e produtos lácteos (sorvetes e picolés com ou sem cobertura, sanduiche e bolo de sorvete) e similares.	Coliforme a 45°C/g	5x10	5	2	10	5x10 ²
	Estaf Coag. positiva/g	5x10 ²	5	2	10 ²	5x10
	Salmonela sp/ 25g	Aus	5	0	Aus	-
b) gelados comestíveis e produtos especiais gelados, de base não láctea (água, suco de fruta) e similares.	Coliforme a 45°C/g	5x10	5	2	10	5x10
	Salmonela sp/ 25g	Aus	5	0	Aus	-

12 LEGISLAÇÃO VIGENTE PARA GELADOS COMESTÍVEIS

RESOLUÇÃO RDC nº259, de 20 de setembro de 2002 – Regulamento Técnico sobre Rotulagem de Alimentos Embalados.

O Regulamento Técnico se aplica à rotulagem de todo o alimento que seja comercializado, qualquer que seja sua origem, embalado na ausência do cliente, e pronto para oferta ao consumidor.

A rotulagem de alimentos embalados deve apresentar, obrigatoriamente, as seguintes informações:

- Denominação de venda do alimento;
- Lista de ingredientes;
- Conteúdos líquidos;
- Identificação de origem;
- Nome ou razão social e endereço do importador, no caso de alimentos importados;
- Identificação do lote;
- Prazo de validade;
- Instruções sobre o preparo e uso do alimento, quando necessário.

RESOLUÇÃO RDC nº360, de 23 de dezembro de 2003 – Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional.

O Regulamento Técnico se aplica à rotulagem nutricional dos alimentos produzidos e comercializados, qualquer que seja sua origem, embalados na ausência do cliente e prontos para serem oferecidos aos consumidores.

É obrigatório declarar a quantidade do valor energético e dos seguintes nutrientes:

- Carboidratos;
- Proteínas;
- Gorduras totais;
- Gorduras saturadas;
- Gorduras trans;
- Fibra alimentar;
- Sódio.

Optativamente, podem ser declaradas as vitaminas e os minerais estabelecidos neste regulamento técnico, sempre e quando estiverem presentes em quantidade igual ou maior a 5% da Ingestão Diária Recomendada (IDR) por porção indicada no rótulo

RESOLUÇÃO RDC nº359, de 23 de dezembro de 2003 – Regulamento Técnico de Porções de Alimentos Embalados para Fins de Rotulagem Nutricional.

A porção e a medida caseira correspondente devem ser utilizadas para a declaração de valor energético e nutrientes, em função do alimento ou grupo de alimentos. Para gelados comestíveis são estabelecidos as seguintes porções e medidas caseiras:

PRODUTO	PORÇÃO	MEDIDA CASEIRA
Sorvetes de massa	60g ou 130ml	1 bola
Sorvetes individuais	60g ou 130ml	X unidades

RESOLUÇÃO RDC Nº54, DE 12 DE NOVEMBRO DE 2012 – REGULAMENTO TÉCNICO SOBRE INFORMAÇÃO NUTRICIONAL COMPLEMENTAR.

Informação Nutricional Complementar (INC) é qualquer representação que afirme, sugira ou implique que um alimento possui propriedades nutricionais particulares em relação ao seu valor energético e/ou ao seu conteúdo de proteínas, gorduras, carboidratos e fibra alimentar, assim como ao seu conteúdo de vitaminas e minerais. A declaração da INC é opcional para os alimentos.

A RDC estabelece os termos para declaração de INC como “baixo”, “não contém”, “alto conteúdo”, “fonte”, “muito baixo”, “sem adição”, “reduzido” e “aumentado”, bem com as condições para declaração destas propriedades nutricionais.

PORTARIA INMETRO Nº157, DE 19 DE AGOSTO DE 2002 – REGULAMENTO TÉCNICO METROLÓGICO.

Estabelece a forma de expressar a indicação quantitativa do conteúdo líquido dos produtos pré-medidos.

PORTARIA INMETRO Nº077 DE 06 DE MARÇO DE 2007 – REGULAMENTO TÉCNICO METROLÓGICO.

Dispõe que os sorvetes que se comercializam como pré-medidos deverão indicar o conteúdo líquido em unidades legais de massa. Adicionalmente, poderão indicar o conteúdo líquido em unidade de volume, com caracteres de igual ou inferior destaque e tamanho que o da indicação em unidades de massa.

RESOLUÇÃO RDC nº359, de 23 de dezembro de 2003 – Regulamento Técnico de Porções de Alimentos Embalados para Fins de Rotulagem Nutricional.

A porção e a medida caseira correspondente devem ser utilizadas para a declaração de valor energético e nutrientes, em função do alimento ou grupo de alimentos. Para gelados comestíveis são estabelecidos as seguintes porções e medidas caseiras:

PRODUTO	PORÇÃO	MEDIDA CASEIRA
Sorvetes de massa	60g ou 130ml	1 bola
Sorvetes individuais	60g ou 130ml	X unidades

RESOLUÇÃO RDC Nº54, DE 12 DE NOVEMBRO DE 2012 – REGULAMENTO TÉCNICO SOBRE INFORMAÇÃO NUTRICIONAL COMPLEMENTAR.

Informação Nutricional Complementar (INC) é qualquer representação que afirme, sugira ou implique que um alimento possui propriedades nutricionais particulares em relação ao seu valor energético e/ou ao seu conteúdo de proteínas, gorduras, carboidratos e fibra alimentar, assim como ao seu conteúdo de vitaminas e minerais. A declaração da INC é opcional para os alimentos.

A RDC estabelece os termos para declaração de INC como “baixo”, “não contém”, “alto conteúdo”, “fonte”, “muito baixo”, “sem adição”, “reduzido” e “aumentado”, bem com as condições para declaração destas propriedades nutricionais.

PORTARIA INMETRO Nº157, DE 19 DE AGOSTO DE 2002 – REGULAMENTO TÉCNICO METROLÓGICO.

Estabelece a forma de expressar a indicação quantitativa do conteúdo líquido dos produtos pré-medidos.

PORTARIA INMETRO Nº077 DE 06 DE MARÇO DE 2007 – REGULAMENTO TÉCNICO METROLÓGICO.

Dispõe que os sorvetes que se comercializam como pré-medidos deverão indicar o conteúdo líquido em unidades legais de massa. Adicionalmente, poderão indicar o conteúdo líquido em unidade de volume, com caracteres de igual ou inferior destaque e tamanho que o da indicação em unidades de massa.

13 REFERÊNCIAS

13. Referência Bibliografica

ABIS – Associação Brasileira das Indústrias de Sorvetes. TecnoSorvetes - 8ª Feira Internacional de Tecnologia para a indústria de Sorveteria Profissional. Disponível em: <http://www.abis.com.br/noticias_2011_3.html>. Acesso em: 29 Julho, 2011.

ABIS – Associação Brasileira das Indústrias de Sorvetes. “PANORAMA DA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA ESPECÍFICA DO MERCADO DE SORVETES” http://www.ital.sp.gov.br/tecnolat/arquivos/palestras_tecnolactea/edson_abis.pdf
ANDRADE. N. J.; pinto, C. L. O. Higienização na indústria de alimentos. Viçosa: CPT, 1999.

Copyright@ 2008-2011. AGAGEL – Associação Gaúcha das Indústrias de Gelados Comestíveis. Informações Úteis. Disponível em: <http://www.agagel.com.br/site/informacoes-uteis/tipos-de-sorvete/>
Duas Rodas & Sebrae. Como montar uma sorveteria. Coleção Perfil de Oportunidades de Negócios.

DUAS RODAS INDUSTRIAL LTDA. Guia Completo do Sorvete. Jaraguá do Sul, 32 p., [1999].

DUAS RODAS INDUSTRIAL LTDA. Empreendedor do Sorvete. Universidade do Sorvete-Selecta.

OLIVEIRA, M.C, UEMG, Universidade do estado de Minas Gerais. Gelados comestíveis. Disponível em: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAfA6kAC/unidade-iii-gelados-comestiveis>

PADILHA, G.R. Boas Práticas de Fabricação em indústria de gelados comestíveis como pré-requisito para implantação do sistema Appcc. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Bento Gonçalves. Ano 2011.

SEBRAE – Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Série perfil de projetos – Sorveteria. Sebrae/ES. 1999. Disponível em: <http://www.biblioteca.sebrae.com.br>.

SEBRAE – Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas; MATOS, C. A; MELCHOR, P et AL. Comece Certo: Sorveteria. 1ª Ed. 2004. Disponível em: <http://www.biblioteca.sebrae.com.br>.

Soler, M. P. Sorvetes. Campinas: ITAL/CIAL, 2001. (Especial;1)

UTO, F.A. Sorvete. Disponível em: <http://pt.slideshare.net/luiana/sorvetes>

SITES CONSULTADOS:

www.anvisa.gov.br/alimentos/bpf.htm

www.sebrae.com.br

www.gmcweb.org

<http://www.casadopadeiomuriae.com.br/index.php?open=produtos&action=registrar&id=248>

REALIZAÇÃO

SEBRAE

APOIO

ANVISA/BELÉM



SESPA/PA

