

**PRODUÇÃO DE GELADOS COMESTÍVEIS NA INDÚSTRIA DE SORVETES E
PICOLÉS GAÚCHO – SANANDUVA / RS**

Marcia Cristina Maia

Titulação: Graduação em Tecnologia em Agroindústria - UERGS
Identificação profissional: Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – Uergs.
Avenida Pioneiro Fiorentino Bacchi 311, centro, Sananduva, RS. Cep. 99840-000
E-mail: marcia-maia@uergs.edu.br

Ernane Ervino Pfuller

Titulação: Eng. Agrônomo e Educador Físico - UFSM e Mestre em Agronomia - UFSM
Identificação profissional: Prof. da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – Uergs.
Avenida Pioneiro Fiorentino Bacchi 311, centro, Sananduva, RS. Cep. 99840-000
E-mail: pfuller.ernane@gmail.com

RESUMO: O trabalho foi realizado na indústria de Sorvetes e Picolés Gaúcho, localizada no município de Sananduva, região noroeste do estado do Rio Grande do Sul, durante o período de março a maio de 2009. Buscou-se compreender o funcionamento da agroindústria, as técnicas utilizadas para processamento da matéria-prima leite, até a fabricação de sorvetes e picolés, tipos de embalagens utilizadas para o acondicionamento e métodos de armazenamento para a segurança alimentar dos produtos, ampliando assim a capacitação profissional na área de processamento de alimentos. Como metodologia utilizou-se à revisão bibliográfica referente a legislação e industrialização de gelados comestíveis, pesquisas na internet em sites relacionadas a produção de sorvetes e picolés, consultas em livros e finalizando com acompanhamento e descrição das atividades realizadas na indústria. Além disso, analisou-se como a empresa vem aplicando as boas práticas de fabricação. Observou-se que antes de abrir uma indústria de sorvetes e picolés é necessário fazer um estudo de viabilidade econômica, comercial e técnica desse produto, além de realizar uma pesquisa de mercado para avaliar se vale a pena ou não investir nesse ramo de negócio. Percebeu-se que apesar da empresa ser de pequeno porte, e ter poucos anos de existência, está em constante aperfeiçoamento, sempre voltada em atender as exigências da legislação e as preferências do consumidor.

Palavras-chave: Sorvete, Picolé, Industrialização.

ABSTRACT: The work was performed in the Ice Cream and Popsicles Gaucho industry, in the municipality of Sananduva, northwest region of Rio Grande do Sul state, during the period March-May 2009. The aim was to understand the functioning of agro-industry, the techniques used processing of raw milk to the production of ice cream and popsicles, types of packaging used for packaging and storage methods for food product safety, expanding job training in food processing area. The methodology used to the authors review the legislation and industrialization ices, research on the internet on linked sites the production of ice cream and popsicles, consultations in books and ending with monitoring and description of activities in the industry. In addition, it was examined how the company has been applying good manufacturing practices. It was observed that before opening an ice cream and popsicles industry is necessary to make a study of economic viability, marketability and technique of this product, in addition to conducting a market survey to assess whether it is worthwhile or not to invest in this line of business. It was noticed that although the company is small, and have a few years of existence, is constantly improving, always focused on meeting the requirements of legislation and consumer preferences..

Keywords: Ice cream, Popsicle, Industrialization.

1 INTRODUÇÃO

O sorvete é uma das guloseimas preferidas das crianças e adultos, principalmente nos dias mais quentes do ano. O que talvez não seja do conhecimento de todos é que o popular

doce também é um alimento nutritivo e que desde 2002 ganhou uma data especial no calendário, 23 de setembro, início da Primavera é o Dia do Sorvete. A data, instituída pela Associação Brasileira das Indústrias de Sorvete – ABIS, é comemorada justamente para marcar o início das temperaturas mais quentes do ano no país, época que normalmente é acentuado o consumo de sorvetes (JORNAL DO SORVETE, 2008).

Com cerca de 10.000 indústrias atuantes no setor, que juntas movimentam por ano 2 bilhões de reais, não deve haver falta de produto. Duas bolas de sorvete são suficientes para suprir as necessidades diárias de cálcio de uma criança, afirma o presidente da Associação Brasileira das Indústrias de Sorvetes (WEISBERG, 2008).

Desde crianças os brasileiros aprendem que sorvete causa resfriado e dor de garganta e só deve ser tomado no verão, com moderação. Tal mito tem feito com que o mercado de sorvetes brasileiro seja infinitamente menor que o de outros países. Nos Estados Unidos, por exemplo, o consumo anual per capita de sorvete é de 22,50 litros, enquanto no Brasil é de 4,98 litros, mesmo assim, o gosto pelo sorvete tem aumentado. Há doze anos, o consumo anual não passava dos 0,8 litros por pessoa (WEISBERG, 2008).

Assim, com o propósito de compreender o funcionamento da indústria, processamento da matéria-prima leite até a fabricação de sorvetes e picolés, tipos de embalagens utilizadas para o acondicionamento e armazenamento dos produtos industrializados, realizou-se este trabalho investigativo na Indústria de Sorvetes e Picolés Gaúcho que industrializa o leite em sorvetes e picolés, no município de Sananduva.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Quando se fala em fabricação de sorvetes e picolés, é importante ressaltar todos os passos relacionados à práticas de processamento, que garantam a segurança e qualidade do produto. Serão também abordados a origem do sorvete, o início de sua produção no Brasil, produção atual, consumo no país e no mundo, bem como sua composição, embalagem, rotulagem, processo de fabricação e legislação vigente que regulamenta a industrialização de gelados comestíveis.

2.1 A origem do sorvete

A origem do sorvete causa polêmica, sendo que o primeiro relato sobre o sorvete data de mais de 3 mil anos atrás e começa com os chineses, que costumavam preparar uma pasta de leite e arroz misturado à neve fazendo uma espécie de sorvete. Esta técnica foi passada aos

árabes, que logo começaram a fazer caldas geladas chamadas de sharbet, e que mais tarde se transformaram nos famosos sorvetes franceses sem leite, os sorbets. Nos banquetes de Alexandre, o Grande, na Grécia, e nas famosas festas gastronômicas do imperador Nero, em Roma, os convidados já degustavam frutas e saladas geladas com neve. O Imperador mandava seus escravos buscarem neve nas montanhas para misturar com mel, polpa ou suco de frutas. O gelo era estocado em profundos poços construídos pelo povo (RAMOS , 2009).

Porém, a grande revolução no mundo dos sorvetes aconteceu com Marco Polo, que trouxe do Oriente para a Itália, em 1292, o segredo do preparo de sorvetes usando técnicas especiais. Assim a moda dos sorvetes espalhou-se por toda a Itália, e quando Catarina de Medici casou-se na França com o futuro Henrique II, entre as novidades trazidas da Itália para o banquete de casamento, estavam as deliciosas sobremesas geladas, as quais, encantaram toda a corte. Mas o grande público francês só teve acesso a estas especialidades um século depois quando Francesco Procópio abriu um café, em Paris, que servia bebidas geladas e sorvete tipo sorbet (PORTAL SÃO FRANCISCO, 2009).

Em 1550, Blasius Villafranca, físico espanhol radicado na Itália descobriu ser mais fácil congelar a mistura de suco de frutas e especiarias juntando azotato de potássio (salitre) à neve (técnica já conhecida dos chineses desde o século 12), dois recipientes de madeira e estanho, um maior, dentro do qual se colocava a mistura de neve, sal e salitre provocava uma reação química que baixava a temperatura da mistura para menos de 0°C, e outro menor, que recebia os ingredientes que, depois de batidos, virariam sorvete. Nessa época, no entanto, ele ainda estava longe de ter aquela textura suave que conhecemos hoje e também não continha leite nem ovos. Só em meados do século XVII, provavelmente na Itália, os novos ingredientes foram incorporados à receita (PORTAL SÃO FRANCISCO, 2009).

Os sorvetes se espalharam por toda a Europa e logo chegaram também aos Estados Unidos em 1851, viveram um dos momentos mais importantes da história do sorvete, o leiteiro Jacob Fussell abriu em Baltimore a primeira fábrica de sorvetes, produzindo em grande escala e sendo copiado por outros em Washington, Boston e Nova York. Em 1846, a norte-americana Nancy Johnson inventou um congelador que funcionava com uma manivela que, quando girada manualmente, agitava uma mistura de vários ingredientes. Na parte de baixo, havia uma camada de sal e gelo, que a congelava. Era a precursora das primeiras máquinas industriais de sorvete (RAMOS , 2009).

Foram os americanos, que no fim do século 19 criaram as três receitas mais famosas de sorvete: o sundae, a banana split e o ice cream soda, os quais fazem sucesso até hoje e são

símbolos da cultura do país. O aparecimento da casquinha possui duas versões, uma de que teria surgido em 1896 na Itália, e outra que teria sido inventada em 1904 nos EUA. O picolé apareceu na Itália no início do século 20 (MIRANDA, 2006).

2.2 Consumo nacional de sorvetes

As indústrias trabalham para unir o setor e a cadeia produtiva, com o objetivo de promover e alavancar o mercado consumidor. O setor tem buscado saídas criativas para motivar o consumo. Na linha de produtos consumidos fora do lar, indústrias investem em sorvetes com formas e cores atraentes visando conquistar o público infantil, enquanto outras investem em produtos com preço baixo, atraindo assim o consumidor de baixa renda. Algumas empresas procuram conhecer as expectativas do mercado, voltado para a criação e desenvolvimento de novos produtos, de acordo com a demanda e necessidade dos consumidores (JORNAL DO SORVETE, 2008).

Por outro lado, fabricantes de sorvetes mais sofisticados, denominados "superpremium" chegaram ao Brasil há alguns anos para investir na produção de uma linha para classe média alta, vem ganhando cada vez maior espaço, sendo distribuídos em supermercados selecionados ou em pontos de vendas, geralmente franqueados com lojas localizadas em shoppings ou regiões privilegiadas do país (JORNAL DO SORVETE, 2008).

Outra alternativa que continua gerando lucros é o sistema *self-service* ou *buffet* de sorvetes, que tem proliferado em várias regiões. Esse tipo de loja atrai o cliente a começar pelo aspecto visual. As guloseimas expostas, caldas de vários tipos e sabores e confeitos coloridos, despertam a gula, convidando o consumidor a montar sua própria taça. Essa opção, já bastante popularizada, pode ser uma estratégia de grande valor para mudar os hábitos do público alvo (JORNAL DO SORVETE, 2008).

Também a abertura de lojas próprias, franquias, parcerias e fornecimento para hotéis e restaurantes, tem incorporado novos consumidores gerando um aumento de consumo do sorvete e motivando os grandes fabricantes a ampliar suas unidades regionais (JORNAL DO SORVETE, 2008).

A "marca própria" de sorvete é outra tendência que tem contribuído para o crescimento de pequenas e médias empresas do setor, que podem fornecer para o mercado institucional, franquias ou mesmo supermercados, produtos diferenciados. As perspectivas do segmento são consideradas promissoras porque oferecem aos produtores garantia de produção, além de ter a qualidade de multiplicar e formar opinião do público consumidor (JORNAL DO SORVETE, 2008).

A tendência de expansão do mercado de consumidores fora do lar, com grande parcela da população fazendo refeições em restaurantes e fast foods, e o aumento gradativo do poder aquisitivo previsto para os próximos anos, tornam esse segmento uma promissora fonte de lucro para as empresas (JORNAL DO SORVETE, 2008).

Segundo a Associação Brasileira das Indústrias de Sorvetes o consumo no Brasil, no ano de 2008 foi de apenas 4,98 litros por habitante. Com base nesses dados, percebemos que o consumo é uma questão de cultura e não de clima (JORNAL DO SORVETE, 2008).

A identificação do produto como artigo de verão pode ser mudada. As empresas devem investir em estratégias de marketing para alterar esse quadro. Em baixa temporada, os produtores poderiam veicular mais propaganda, a exemplo do que vem se fazendo em outros mercados de consumo marcadamente sazonais. Muito ainda pode ser feito pelas empresas para conquistar e motivar o consumidor brasileiro. Os produtores que investirem em pesquisas de mercado, esclarecimento quanto ao teor nutritivo do sorvete, levantamento do perfil dos consumidores das várias regiões do País, buscarem novos espaços geográficos para instalar indústrias e pontos de vendas devem obter grandes lucros no futuro (JORNAL DO SORVETE, 2008).

2.3 Valor nutricional do sorvete

Fortalecer a idéia de que o sorvete é um alimento nutritivo, além de saboroso, é o objetivo das indústrias de gelados comestíveis. Os brasileiros acham que os gelados provocam resfriados, dores de garganta, gripes e outros distúrbios do gênero, no entanto nos hospitais, o sorvete, vem sendo utilizado, especialmente por crianças submetidas à quimioterapia para combater o câncer, que tem dificuldade de se alimentar (ESTANISLAU, 2006).

Do ponto de vista nutricional, o sorvete é um alimento quase completo, pois contém proteínas, açúcares, gordura vegetal e/ou animal, vitaminas A, B1, B2, B6, C, D, K, cálcio, fósforo e outros minerais essenciais numa nutrição balanceada. É um complemento alimentar de alto valor nutritivo, sem ser excessivamente calórico. Comparativamente, vale dizer que 100g de sorvete de creme têm 186 calorias, enquanto a mesma quantidade de pão francês tem 269 calorias (ESTANISLAU, 2006).

De acordo com a Resolução RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, deve ser declarado, obrigatoriamente, o valor energético dos seguintes nutrientes: carboidratos, proteínas, gorduras totais, gorduras saturadas, gorduras trans, fibra alimentar e sódio. A Anvisa diante o Manual de Orientação aos Consumidores, se vislumbra os seguintes conceitos (ESTANISLAU, 2006):

Carboidratos: São componentes dos alimentos cuja principal função é fornecer energia para as células do corpo, principalmente do cérebro. São encontrados em maior quantidade em massas, arroz, açúcar, mel, pães, farinhas, tubérculos e doces em geral.

Proteínas: São componentes dos alimentos necessários para a construção e manutenção dos nossos órgãos, tecidos e células. Encontramos nas carnes, ovos, leite e derivados e nas leguminosas como feijão, soja e ervilha.

Gorduras Totais: São as principais fontes de energia do corpo e ajudam na absorção das vitaminas A, D, E e K. As Gorduras Totais referem a soma de todos os tipos de gordura encontradas em um alimento, tanto de origem animal como de origem vegetal.

Gorduras Saturadas: Tipo de gordura presente em alimentos de origem animal. São exemplos carne de toucinho, pele de frango, queijo, leite integral manteiga, requeijão e iogurte. O consumo desse tipo de gordura deve ser moderado porque quando consumido em grandes quantidades pode aumentar o risco de doenças do coração. Altos %VD significam que o alimento apresenta grande quantidade de gordura saturada em relação a necessidade diária de uma dieta de 2000 Kcal.

Gorduras Trans ou Ácidos Graxos Trans: Tipo de gorduras encontradas em grandes quantidades de alimentos industrializados como as margarinas, os cremes vegetais, biscoitos, sorvetes, snacks (salgadinhos prontos), produtos de panificação, alimentos fritos e lanches salgados que utilizam as gorduras vegetais hidrogenadas na sua preparação. O consumo deste tipo de gordura deve ser muito reduzido, considerando que nosso organismo não necessita desse tipo de gordura e ainda porque quando consumido em grandes quantidades pode aumentar o risco do desenvolvimento de doenças do coração. Não se deve consumir mais de 2 gramas de Gordura Trans por dia.

Fibra Alimentar: Está presente em diversos tipos de alimentos de origem vegetal, como frutas hortaliças, feijões e alimentos integrais. A ingestão de fibras auxilia no funcionamento do intestino. Deve-se consumir alimentos com altos %VD de Fibras Alimentares.

Sódio: Está presente no sal de cozinha e alimentos industrializados (salgadinhos de pacote, molhos prontos, embutidos, produtos enlatados com salmoura), devendo ser consumido com moderação, uma vez que o seu consumo excessivo pode levar ao aumento da pressão arterial. Deve-se evitar alimento que possua alto %VD em Sódio.

Conforme a Resolução RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, no Brasil, a rotulagem nutricional deve ser expressa por porção

recomendada do alimento em gramas ou mililitros e por medida caseira em utensílios domésticos como colher, copo, xícara, entre outros. São informados, ainda, os percentuais que o valor energético e as quantidades dos nutrientes declarados representam em relação à uma dieta de 2 mil calorias diárias (ESTANISLAU, 2006).

Diante desta nova forma de rotulagem, o consumidor tem o maior controle de sua dieta e pode escolher produtos mais saudáveis diante de uma tabela nutricional mais acessível a quem é leigo no assunto nutricional (ESTANISLAU, 2006).

2.4 Legislação brasileira sobre gelados comestíveis

A Resolução - RDC nº 267, de 25 de setembro de 2003 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Industrializadores de Gelados Comestíveis e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Industrializadores de Gelados Comestíveis.

Considerando a necessidade de constante aperfeiçoamento das ações de controle sanitário na área de alimentos visando a proteção à saúde da população, diante de que os que os gelados comestíveis podem ser veiculadores de doenças de origem alimentar, a necessidade de complementar o Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores Industrializadores de Alimentos, bem como o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores Industrializadores de Alimentos, desenvolveu-se instrumento específico de verificação das Boas Práticas de Fabricação aplicável aos estabelecimentos industrializadores de gelados comestíveis (HENRIQUES, 2003).

De acordo com a Anvisa, (2003), gelados comestíveis são produtos alimentícios obtidos a partir de uma emulsão de gorduras e proteínas, com ou sem adição de outros ingredientes e substâncias, ou de uma mistura de água, açúcares e outros ingredientes e 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 (ANVISA, 2003).

As Boas Práticas de Fabricação devem ser adotadas pelas indústrias de alimentos a fim de garantir a qualidade sanitária e a conformidade dos produtos alimentícios com os regulamentos técnicos específicos (ANVISA, 2003).

O Manual de Boas Práticas de Fabricação é um documento que descreve as operações realizadas pelo estabelecimento, incluindo, no mínimo, os requisitos sanitários dos edifícios, a

manutenção e higienização das instalações, dos equipamentos e dos utensílios, o controle da água de abastecimento, o controle integrado de vetores e pragas urbanas, controle da higiene e saúde dos manipuladores e o controle e garantia da qualidade sanitária do produto final (ANVISA, 2003).

O Procedimento Operacional Padronizado (POP) é um procedimento escrito de forma objetiva que estabelece instruções sequenciais para a realização de operações rotineiras e específicas na industrialização, armazenamento e transporte de alimentos. Este procedimento pode apresentar outras nomenclaturas desde que obedeça ao conteúdo estabelecido na Resolução - RDC nº 267, de 25 de setembro de 2003 (ANVISA, 2003).

As operações de processamento de gelados comestíveis devem ser efetuadas em condições que impeçam a contaminação e ou a proliferação de diversos microrganismos patogênicos (ANVISA, 2003).

Os estabelecimentos industrializadores de gelados comestíveis devem cumprir as exigências constantes do Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores Industrializadores de Alimentos e do Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados Aplicados aos Estabelecimentos Produtores Industrializadores de Alimentos (ANVISA, 2003).

A Resolução - RDC nº 267, de 25 de setembro de 2003, descreve sobre as matérias-primas, ingredientes, embalagens e utensílios, preparo da mistura, homogeneização, pasteurização, resfriamento, maturação, batimento e congelamento, acondicionamento, fluxo de produção, rotulagem e armazenamento do produto final, controle de qualidade do produto final, transporte do produto final, responsável pelo processamento, exposição à venda, documentação e registro (ANVISA, 2003).

3. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na Indústria de Sorvetes e Picolés Gaúcho, localizada na Rua Carlos Plausser, 341 - Bairro São José operário, no município de Sananduva, Estado do Rio Grande do Sul, no período de 09/03/09 à 13/05/09.

Acompanhou-se e descreveu-se o preparo da mistura para pasteurização do leite e preparo da calda base, utilizada no processo de industrialização de sorvetes e picolés, o tempo de maturação da calda que servirá de base para a fabricação de gelados comestíveis, o

processo de congelamento, a embalagem dos produtos processados, a rotulagem e o armazenamento de sorvetes e picolés.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Funcionamento da indústria

A indústria utiliza a matéria- prima leite, para industrialização de sorvetes e picolés, seu funcionamento se dá nos meses mais quentes do ano, sendo o forte de sua produção de setembro a março. A empresa possui dois funcionários e o restante da mão de obra é familiar.

Produzem sorvetes de diversos sabores, nas versões, baldes de 6 litros, potes de 150 g, moreninhas e picolés. Junto à indústria existe um ponto de venda de seus produtos, que podem ser adquiridos também em casquinhas, cascão e à quilo, também podem ser encontrados à venda em carrinhos à domicílio, seus produtos são distribuídos em pontos de venda nos municípios de Santo Expedito, São João da Urtiga, Maximiliano de Almeida, Charrua, Ibiaçá.

Em cada temporada, a empresa faz aquisição de novas máquinas e equipamentos como por exemplo a máquina pasteurizadora de leite, sempre priorizando o aumento da produção e conseqüentemente o aumento de sua arrecadação, atualmente possuem as seguintes máquinas e equipamentos:

- Pasteurizadora Bertollo - com capacidade para 140 litros;
- Produtora de sorvetes MDG;
- Picoleteira Carpegiani – com capacidade para 600 Picolé/hora;
- Liquidificador Industrial;
- Balança – Para pesagem dos ingredientes;
- 14 freezers;
- 6 Carrinhos Refrigerados – para venda de sorvetes e picolés à domicilio;
- 5 Formas com tampas para moldagem de picolés;
- 1 Torre de Resfriamento;
- 1 Tanque para Banho Maria das formas de picolés;
- Máquina Seladora.

4.2 Industrialização de sorvetes e picolés à base de leite

Os sorvetes são industrializados a partir de uma emulsão estabilizante (calda de sorvete), que através de um processo de batimento e congelamento produz uma substância

cremosa, suave e agradável ao paladar. As emulsões são compostas de produtos lácteos, água, gordura, açúcares, estabilizantes, aromatizantes e outros (DUAS RODAS, 2009).

Os ingredientes são selecionados de acordo com as normas da legislação vigente sobre gelados comestíveis, visando a segurança alimentar produto final, deste forma é composta a formulação, o processo de preparo dos sorvetes envolve as seguintes etapas: Preparo da Mistura; Homogeneização; Pasteurização; Maturação; Congelamento e Armazenamento.

A indústria trabalha com a produção de 26 sabores de sorvetes e picolés.

4.3 Preparação da mistura

O primeiro passo no preparo da mistura, é fazer a pesagem de todos os ingredientes a serem utilizados na formulação, deve-se também inspecionar todo sistema, para verificar se as condições higiênicas e sanitárias são aceitáveis, se foi realizada rigorosa limpeza e desinfecção dos equipamentos

Quando a matéria-prima (leite), chegou na indústria, foram colocados 130 litros na pasteurizadora.

Logo após, a máquina foi ligada, e teve início a agitação e aquecimento. O aquecimento foi executado para liquefazer a gordura, bem como dissolver mais facilmente os açúcares e os estabilizantes.

Os ingredientes secos, que são: 22 kg de açúcar cristal; 360 g de Liga Neutra Extra Industrial (estabilizante); 12 kg de Selecta Cream Livre Trans (enriquecedor); foram adicionados enquanto a parte líquida estava em agitação e antes que a temperatura alcance 50°C. Para evitar a formação de conglomerado de partículas, nos materiais secos, é recomendado fazer uma mistura prévia do açúcar, Selecta Cream e, estabilizante.

4.4 Homogeneização, pasteurização e maturação da calda base

Toda calda base de sorvete contendo gorduras deve ser homogeneizada (batidas), sua finalidade consiste em melhorar as características de batimento da mistura, além de dar uma textura macia ao sorvete.

Nesta fase foi realizada a quebra ou redução do tamanho dos glóbulos de gordura, tornando-os uniformes. Quando se faz uso de gorduras vegetais hidrogenadas, a homogeneização (batimento) deve ser feita a quente, em torno de 60°C, temperatura em que as gorduras estão no estado líquido.

Por razões microbiológicas, a calda base usada para industrialização de sorvetes e picolés deve ser pasteurizada.

A Resolução RDC nº 267, de 25 de setembro de 2003, Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, cita como obrigatória a pasteurização de gelados comestíveis elaborados com produtos de laticínios e/ou ovos.

O processo de pasteurização é o tratamento térmico destinado a destruir todos os microorganismos patogênicos (microorganismos capazes de produzirem doenças) da calda de sorvete.

A Pasteurização sempre é expressa em termos de tempo x temperatura, o sucesso da pasteurização depende de alguns cuidados para não ocorrer uma contaminação do produto nas etapas pós-pasteurização. Todos os equipamentos e utensílios com os quais o produto terá algum contato, devem estar bem limpos e higienizados, isentos de sujidades.

O tratamento térmico foi realizado por sistema com tina de pasteurização/batelada, sendo a calda aquecida a 70°C por 30 minutos.

Após o aquecimento, a mistura deve ser resfriada até 4°C no menor tempo possível. O resfriamento da calda evita que os microorganismos não-patogênicos restantes se multipliquem. A calda pasteurizada deve ser mantida sob refrigeração.

Após o resfriamento, a calda deve ser maturada, o tempo de maturação pode variar de 1 a 24 horas. Nesta fase, ocorre a solidificação das gorduras e a viscosidade aumenta devido à hidratação das proteínas do leite e estabilizantes, que absorvem a água livre. A maturação realizou-se à temperatura de 4°C.

4.5 Embalagem e armazenamento do sorvete

A Indústria de Sorvetes e Picolés Gaúcho, apresenta as embalagens de sorvetes nas versões; potes de 150g e baldes de 6 litros, as embalagens são previamente rotuladas, os rótulos estão em fase de modificações onde atenderão as exigências da legislação vigente, que cita as informações que deverão constar na tabela de valor nutricional diário.

O armazenamento do produto final é feito em freezers, nesta fase o sorvete apresenta certa quantidade de água livre, ainda não congelada. Onde os cristais de gelo são milimetricamente pequenos e a textura do sorvete é ótima.

Para que o sorvete continue a apresentar essas qualidades, o endurecimento deve ser imediato. No endurecimento, a temperatura deve ser muito baixa, passando o sorvete da forma fluida, que apresenta na saída da produtora, a uma forma sólida, caso isso não aconteça, os cristais de gelo que se formarão serão grandes e o sorvete passará a ter uma textura arenosa. Após o endurecimento total do produto (sorvete), que se dá em torno de 10 a 12

horas, este já pode ser comercializado no ponto de venda junto a indústria e distribuído nos pontos de venda na região.

4.6 Sugestões para agroindústria

Depois de acompanhar o funcionamento da indústria e realizar o levantamento de dados, percebeu-se que, apesar da empresa ser de pequeno porte, está bastante preocupada em realizar as alterações exigidas pela Anvisa, referentes ao regulamento técnico sobre as condições higiênico sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores industrializadores de alimentos, bem como o regulamento técnico de procedimentos operacionais padronizados.

A empresa está em fase de formulação do manual de Boas Práticas de Fabricação e dos Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs), tendo em vista que essas práticas já foram adotadas pela Indústria de Sorvetes e Picolés Gaúcho

Sendo assim algumas sugestões serão dadas para melhorar a qualidade, e garantir a segurança alimentar do produto, visando a saúde do consumidor:

- Coletar amostras do leite, na chegada à indústria, e enviar para análises, para determinação de Contagem Bacteriana Total (CBT), Contagem de Células Somáticas (CCS), determinação dos teores de gordura, lactose, proteína, sólidos totais, sólidos desengordurados e pesquisa de resíduos de antimicrobianos, seguindo assim a Instrução Normativa nº 51, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, que regulamenta a qualidade do leite.

- Enviar também para análises algumas amostras do produto já processado, para através dos valores expressos, ter total certeza da segurança alimentar dos produtos;

- Fazer a aquisição de uma câmara fria de armazenamento, pois nela a temperatura é constante, com isso mantém-se a qualidade e prolonga o prazo de validade do produto final ;

- Adquirir uma tina de maturação, por razões de segurança alimentar a temperatura da calda deve ser de 4°C, evitando assim a recontaminação da calda depois da pasteurização.

5 CONCLUSÃO

A fabricação de sorvetes e picolés envolve a utilização de vários equipamentos, máquinas, pessoal treinado, matérias-primas de qualidade, sempre cumprindo com as exigências da legislação vigente sobre gelados comestíveis.

Nos últimos anos, os sorvetes e picolés, deixaram de ser vistos apenas como uma guloseima e passaram a ser reconhecidos, como um alimento de alto valor nutritivo, sendo usados para amenizar efeitos colaterais de alguns tratamentos contra o câncer.

O município de Sananduva possui uma importante cadeia leiteira na região, o que torna a atividade de industrialização de sorvetes e picolés bastante atrativa. No entanto, antes de abrir uma indústria de sorvetes e picolés, é necessário fazer um estudo de viabilidade econômica, comercial e técnica desse produto, além de realizar uma pesquisa de mercado para avaliar se vale a pena ou não investir nesse ramo de negócio.

Percebeu-se que apesar da empresa ser de pequeno porte e ter poucos anos de existência, ela está em constante aperfeiçoamento, sempre voltada em atender as exigências da legislação e as preferências do consumidor.

6 REFERÊNCIAS

ABIS, 2009. Associação Brasileira da Indústria de Sorvetes. Disponível em <<http://www.abis.com.br>>. (Acesso entre maio e junho de 2009).

ANVISA, 2003. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em <<http://www.duasrodas.com.br>>. (Acesso entre fevereiro e junho de 2009).

DUAS RODAS, 2009. Disponível em <<http://www.duasrodas.com.br>>. (Acesso em 02 de fevereiro de 2009).

ESTANISLAU, Marcelo, 2006. Novas normas da Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados. Disponível em <<http://www.saboreseletras.com.br>> (Acesso em 08 de maio de 2009).

HENRIQUES, Cláudio Maierovitch Pessanha, 2003. Resolução - RDC nº 267, de 25 de setembro de 2003. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br>> (Acesso entre maio e junho de 2009).

JORNAL DO SORVETE, 2008. Disponível em <<http://www.saboreseletras.com.br>> (Acesso em abril de 2009).

MIRANDA , DRA. CRISTIANE, 2006. Sorvete: conhecimentos históricos, técnicos e econômicos Disponível em <<http://www.saboreseletras.com.br>>. (Acesso em julho de 2009).

ORDÓÑEZ , Juan A ; RODRIGUES , de et al. Tecnologia de Alimentos - Alimentos de Origem Animal. Volume 2. Editora Artmed, Porta Alegre, 2005.

PORTAL SÃO FRANCISCO, 2009. História do Sorvete. Disponível em <<http://www.portalsaofrancisco.com.br>>. (Acesso em 12 de maio de 2009).

RAMOS, Maria , 2009. **A trajetória do sorvete: o sorvete chega ao Brasil da Europa aos Estados Unidos**. Disponível em <[http:// www.invivo.fiocruz.br](http://www.invivo.fiocruz.br)>. (Acessado em 18 de junho de 2009).

WEISBERG, Eduardo, 2008. Disponível em <<http://www.abis.com.br>>. (Acesso entre maio e junho de 2009).