



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
CENTRO DE ENGENHARIAS – CE
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA
CURSO DE ENGENHARIA QUÍMICA

JESSYCA GRAZIELY ALVES DA SILVA

**ACOMPANHAMENTO DO PROCESSO PRODUTIVO NA IBIS
SORVETES**

MOSSORÓ

2019

JESSYCA GRAZIELY ALVES DA SILVA

**ACOMPANHAMENTO DO PROCESSO PRODUTIVO NA IBIS
SORVETES**

Trabalho de Conclusão de Curso
submetido à Universidade Federal Rural
do Semi-Árido – UFERSA, Campus
Mossoró, como pré-requisito para
obtenção do título de Bacharel em
Engenharia Química.

Orientadora: Profa. Dra. Cristian Kelly
Morais de Lima

MOSSORÓ

2019

JESSYCA GRAZIELY ALVES DA SILVA

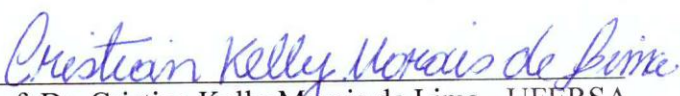
**ACOMPANHAMENTO DO PROCESSO PRODUTIVO NA IBIS
SORVETES**

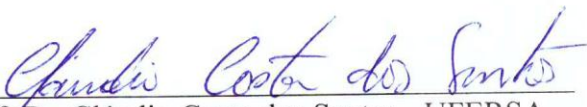
Trabalho de Conclusão de Curso
submetido à Universidade Federal Rural
do Semi-Árido – UFERSA, Campus
Mossoró, como pré-requisito para
obtenção do título de Bacharel em
Engenharia Química.

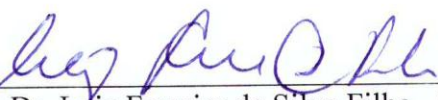
Orientadora: Profa. Dra. Cristian Kelly
Morais de Lima

Defendido em: 21 / 03 / 2019.

BANCA EXAMINADORA


Prof. Dr. Cristian Kelly Moraes de Lima - UFERSA
Presidente


Prof. Dr. Cláudio Costa dos Santos - UFERSA
Membro Examinador


Prof. Dr. Luiz Ferreira da Silva Filho - UFERSA
Membro Examinador

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

S586a Silva, Jessyca Graziely Alves da.
ACOMPANHAMENTO DO PROCESSO PRODUTIVO NA IBIS
SORVETES / Jessyca Graziely Alves da Silva. -
2019.
31 f. : il.

Orientadora: Cristian Kelly Moraes de Lima.
Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de --Selecione um
Curso ou Programa--, 2019.

1. Sorvete. 2. Gelado Comestível. 3. Processo
Produtivo. I. Lima, Cristian Kelly Moraes de,
orient. II. Título.

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

A Deus acima de tudo, que sempre esteve comigo.

A minha mãe, que me apoiou e educou com dignidade.

A família, motivo de minha luta e conquistas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus por mais essa conquista, ele esteve comigo em todos os momentos de tristeza, alegria e fé, me deu o suporte necessário para percorrer esse longo e árduo caminho.

Agradeço a minha mãe, Suelda Maria da Silva, fonte de inspiração, exemplo de determinação e coragem que sempre me apoiou e serviu de base para que eu nunca desistisse dos meus sonhos.

As minhas irmãs Cynthia Alves da Silva e Kayze Elayne Alves Silva, que sempre torceram pelo meu sucesso educacional e profissional. Ao meu irmão, Matheus Vinicius Silva Jales exemplo de sucesso nos estudos, e ainda, meus irmãos paternos os quais amo de todo coração.

Aos meus sobrinhos Heitor Feliciano Alves e João Gabriel Alves de Lima, por serem a alegria da minha vida que sempre encontro sorrisos e momentos felizes em suas companhias.

A minha querida amiga, Jessika Diana pelo apoio, atenção e carinho ao longo dessa jornada.

Ao corpo docente do curso de Engenharia Química da UFERSA, campus Mossoró, alicerce da minha estrutura educacional de formação.

A minha orientadora, Profa. Dra. Cristian Kelly Moraes de Lima, pela disponibilidade e paciência com a qual atendeu aos meus propósitos, depositando confiança na realização deste trabalho.

Agradeço a toda equipe IBIS INDÚSTRIA E COMÉRCIO – EIRELI que me receberam de braços abertos e me fez sentir parte da equipe, principalmente a Maria Bernadete (prima) que aceitou o desafio de repassar seu conhecimento e vivência na indústria.

Um agradecimento especial Rafaela Catrine e Iana Livia que me incentivaram através de suas palavras e acreditaram no meu potencial, inclusive participando da produção deste trabalho.

“Disse-lhe Jesus: Eu sou o caminho, e a verdade e a vida; ninguém vem ao Pai, senão por mim.”

(João 14:6)

RESUMO

O presente trabalho tem por finalidade apresentar as atividades realizadas durante o período de estágio supervisionado na empresa da Ibis Indústria e Comércio – EIRELI, situada no município de Mossoró/RN, a qual produz o sorvete, picolé e gelo. Durante o estágio, acompanhou-se apenas o processo produtivo do sorvete, o qual compreende as etapas de: compra, armazenamento e pesagem das matérias-primas; mistura e pasteurização dos ingredientes; pasteurização da calda; maturação e fracionamento da calda; saborização, homogeneização, resfriamento e injeção de ar na calda; envase, estocagem e comercialização do sorvete. Além disso, serão mostradas as matérias-primas utilizadas no processo, como também todo o controle de qualidade das matérias-primas e do processo. As etapas de produção do sorvete são simples, mas exige um controle rigoroso de temperatura, considerando que se trata de um produto mantido em baixa temperatura para manter sua consistência.

Palavras-Chave: Sorvete. Gelado Comestível. Processo Produtivo.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fluxograma do Processo de Fabricação	21
Figura 2: Pote de 2 Litros sabor Napolitano.....	23
Figura 3: Ibisinho de Morango	23
Figura 4: Sundae de Morango	24
Figura 5: Copão Trufado	24
Figura 6: Possibilidades no uso da Calda base de Leite	27

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Vendas de seis meses consecutivos dos produtos de maior saída	22
Tabela 2: Peso dos Produtos.....	26

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABIS – Associação Brasileira de Indústrias de Sorvetes

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

EIRELI – Empresa Individual de Responsabilidade Limitada

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	OBJETIVO.....	14
3	REFERENCIAL TEÓRICO	15
3.1	HISTÓRIA DOS GELADOS COMESTÍVEIS.....	15
3.2	DEFINIÇÃO DE SORVETE.....	16
3.3	MERCADO NACIONAL DE SORVETE	17
3.4	MATÉRIAS PRIMAS DO SORVETE	17
3.5	PROCESSO DE FABRICAÇÃO DO SORVETE	19
4	ATIVIDADES REALIZADAS.....	22
4.1	PRODUTOS MAIS COMERCIALIZADOS NA INDÚSTRIA IBIS	22
4.2	SELEÇÃO E PESAGEM DE INSUMOS	24
4.3	PREPARAÇÃO E PASTEURIZAÇÃO DA CALDA	25
4.4	MATURAÇÃO E MANIPULAÇÃO DA CALDA	25
4.5	MÁQUINA DE INGESTÃO E ENVAZE DO SORVETE.....	25
4.6	VERIFICAÇÃO DO PESO DOS PRODUTOS	26
4.7	CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO DO PRODUTO.....	27
4.8	PLANEJAMENTO DE PRODUÇÃO.....	27
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	29

1 INTRODUÇÃO

No Brasil a indústria de sorvetes representa um setor promissor. De acordo com a Associação Brasileira de Indústrias de Sorvetes - ABIS o consumo de sorvete no país foi de 1129 milhões de litros no ano de 2017, o que demonstra elevado interesse do brasileiro por esse tipo de alimento (gelado). Em percentuais do volume consumido, tem-se que 69% correspondem ao sorvete de massa, 19% de picolé e 12% do sorvete Soft. Diante deste cenário promissor de consumo de sorvetes no Brasil o setor apresenta atratividade aos empresários brasileiros.

Neste panorama segundo a ABIS (2018), no Brasil o setor de sorvetes tem faturamento acima de 13 bilhões de reais ao ano gerando 75 mil empregos diretos e 200 mil indiretos, com aproximadamente 8 mil empresas vinculadas a produção e comercialização deste gelado comestível. Encomendado pela ABIS e realizado pela Global Data, uma pesquisa expos que 92% das empresas de sorvete se encaixam entre micro e pequenas (ABIS, 2017).

A Ibis Indústria e Comércio - Eireli, é uma empresa individual de responsabilidade limitada que iniciou suas atividades em 5 de dezembro de 2015, criada por um jovem empreendedor e estudante de engenharia de produção, que inspirado em sua tradição familiar do mesmo seguimento de sorvetes, vislumbrou um nicho de mercado ainda em grande expansão.

Localizada no município de Mossoró/RN, a empresa vem crescendo nos últimos anos, aumentando suas vendas para estados e cidades vizinhas. A maioria dos produtos da Ibis Sorvetes é comercializada em locais como padarias, lanchonetes, restaurantes, mercados de bairro entre outros.

A Ibis Sorvetes por ser uma empresa em expansão apresenta uma crescente demanda por seus produtos, porém em determinados meses do ano ocorre oscilações em decorrência da sazonalidade. Os meses mais afetados de forma negativa são os de março a junho. Em contrapartida, o mês de dezembro apresenta o melhor índice de vendas, que coincide com início do verão, o clima quente contribui para o consumo de gelados comestíveis. A principal atividade desenvolvida pela indústria é a produção de gelados comestíveis, em segundo plano a manufatura de gelo comum.

2 OBJETIVO

O presente trabalho tem como objetivo acompanhar o processo produtivo de fabricação de sorvete na empresa Ibis Sorvetes, identificando assim as especificidades deste processo produtivo.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste item será abordado sobre a história dos gelados comestíveis, a definição de sorvete, mercado nacional de sorvete, matérias-primas e o processo produtivo de fabricação do sorvete.

3.1 HISTÓRIA DOS GELADOS COMESTÍVEIS

De acordo com a Associação Brasileira de Indústrias de Sorvetes - ABIS, a história do sorvete teve início na China quando uma mistura de neve com frutas começou a ser degustada e ao longo dos anos foi sendo descoberto por outros povos que passaram a incrementar novos sabores e também a se preocupar com a conservação da iguaria. Contudo, a primeira produção de sorvete em escala industrial ocorreu nos Estados Unidos em 1851, com a fundação da primeira fábrica de sorvete em Baltimore.

Segundo o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE no Brasil o produto tornou-se conhecido em 1834 quando comerciantes cariocas compraram toneladas de gelo e começaram a produzir sorvetes com frutas brasileiras. Nessa época, o sorvete gelado tinha que ser consumido na hora, pois não existia local para seu armazenamento, já sua produção industrial no país teve início em 1941

Como toda atividade inserida no mercado a indústria de sorvetes necessitava de regulamentação para seu funcionamento, ficando ao encargo da legislação sanitária que passou a regulamentar os sorvetes e picolés como gelados comestíveis, produtos alimentícios feitos pela mistura 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 tais que garantam a conservação do produto no estado congelado ou parcialmente congelado, durante a armazenagem, o transporte e a entrega ao consumidor (Brasil, 2005).

A matéria-prima utilizada nos gelados possui como ingredientes básicos: leite, açúcar, gordura, água, aromatizantes, estabilizantes e emulsificantes. A partir da mistura destes componentes obtemos uma calda que será pasteurizada, homogeneizada e congelada. Dentre as várias etapas da produção de sorvete, as três citadas anteriormente consistem em: pasteurização (térmica) que é a redução do volume microbiano e eliminação dos agentes patogênicos, a homogeneização que equivale a contenção e

uniformização das partículas de gordura que resultará numa calda de textura mais leve e ainda a fase de congelamento, responsável pela qualidade do produto e manutenção do sabor (SEBRAE).

3.2 DEFINIÇÃO DE SORVETE

A resolução-RDC nº 266 de 2005 que substituiu a portaria 379/1999 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária–ANVISA, considerou dentre outras coisas atender a necessidade de atualização da legislação sanitária de alimentos e trouxe em anexo o “Regulamento técnico para gelados comestíveis e preparos para gelados comestíveis” que define como gelados comestíveis os produtos alimentícios obtidos a partir de uma emulsão de gorduras e proteínas, ou de uma mistura de água e açúcar, independente de adição ou não de outro ingrediente desde que este não venha a descaracteriza-lo. E também define os preparados para gelados comestíveis como produtos que depois de congelados se transformam em gelados comestíveis sem adição de outro ingrediente.

Segundo a ANVISA quanto à designação deverão ser:

- Gelados Comestíveis, as denominações consagradas pelo uso. Podendo utilizar-se de termos relativos ao ingrediente que o qualifica, o processo, a forma de apresentação ou identificação específica;

- Preparados para Gelados Comestíveis, são designados de acordo com sua própria definição, ficando a critério o uso de expressões relativas que caracteriza o ingrediente e demais possibilidades como as citadas nos gelados comestíveis.

Em suma, a resolução não classificou os gelados comestíveis, deixando a critério do fabricante a forma de denominação de cada produto, assim como reduziu as definições desse tipo de alimentos gelados. Neste contexto os sorvetes se encaixam com a nomenclatura de “gelados comestíveis” sendo conferida a denominação de alimento.

De acordo com o SEBRAE, o sorvete é um alimento com valores nutricionais reconhecidos possui em sua composição proteínas, açúcares, gorduras e vitaminas como A, B1, B2, B6, C, D, K, e minerais como cálcio, fósforo e outros, Elementos essenciais para uma dieta balanceada e nutritiva, portanto pode ser considerado um alimento com valor nutritivo alto comparado a outros alimentos.

3.3 MERCADO NACIONAL DE SORVETE

Segundo a ABIS o consumo de sorvete no Brasil foi de 685 milhões de litros em 2003 para 1,3 bilhões de litros em 2013 representando um aumento de mais de 90 % em 10 anos, fato que demonstra o interesse do consumidor brasileiro por esse produto, tornando promissor o mercado do sorvete.

De acordo com a analista de Pesquisa da Euromonitor International no Brasil, Caroline Kurzweil, ao traçar um comparativo entre o consumo no mundo e Brasil a média de consumo per capita no mundial de sorvete é de 5,3 litros por habitantes /ano enquanto no Brasil a média consumida foi de 5,44. No cenário regional o Brasil é detentor de 40% do mercado sorvetes na América Latina (ABIS, 2018).

Segundo Eduardo Weisberg, presidente da ABIS, o sorvete é consumido no Brasil o ano inteiro, porém convencionalmente nas estações mais quentes ocorre alta no consumo, nesse contexto o setor enfrenta o desafio de estimular a manutenção do alto consumo o ano inteiro. Weisberg afirma também que o panorama brasileiro reflete o costume brasileiro não sendo está diretamente ligado ao clima, visto que países de clima frio possuem um maior consumo de sorvete. Dentre as medidas para enfrentar essa problemática estão o investimento frequente em novos sabores, sorvetes artesanais e gourmets, sorvetes regionais, personalizados para pessoas intolerantes, light, diet e outros.

Um dos maiores desafios da indústria de sorvetes no Brasil é desmitificar o sorvete como apenas uma sobremesa tornando-o um alimento com valores nutricionais atrativos a serem considerados pelo consumidor. A estratégia do mercado é ampliar as vendas e promover a inovação, tecnologia, regulamentação, tendências, comunicação, empreendedorismo, internacionalização, nutrição, saúde e casos de sucesso para atingir o mercado interno e externo de sorvete (ABIS, 2018).

3.4 MATÉRIAS PRIMAS DO SORVETE

Neste item serão explicitados os insumos utilizados na fabricação de sorvete: água, leite em pó, açúcar, glicose, gordura, emulsificantes e saborizante.

- Água - a água é o ingrediente que permite o congelamento do produto. Potável. A água utilizada como insumo na fabricação de produtos alimentícios deve ser de boa qualidade e seu local de armazenamento deve ser mantido limpo.
- Leite em Pó - o leite representa a fonte de nutrientes do sorvete sendo rico em sólidos não gordurosos como lactoses, proteínas e sais minerais. Na formulação do gelado atua proporcionando equilíbrio, corpo, textura e estabiliza o ar incorporado do produto final.
- Açúcar - o açúcar confere o sabor doce ao sorvete e diminui a temperatura de congelamento da mistura, determinando o ponto ideal de congelamento.
- Glicose – a glicose também conhecida como glucose possui resistência ao choque térmico garantindo a propriedades do sorvete no controle de temperatura. Além disso elimina o sabor enjoativo que o açúcar pode deixar no paladar.
- Gordura - de acordo com Genkor (2009) a gordura atua no sorvete como um estruturante do aprisionamento de ar, uma maior quantidade de gordura permite uma maior uniformidade na dispersão do ar na composição fator que permite suavidade e leveza ao produto. Na análise visual um comportamento liso e homogêneo é notado.
- Emulsificante - de acordo com Mosquim (1999), os emulsificantes são tensoativos, que em sua estrutura molecular possui parte lipolítica e parte hidrofílica, que por possui essa característica os emulsificantes funcionam como elo entre a gordura e a água. Sua presença torna-se fundamental estabilizar e a emulsão da mistura. No mercado o emulsificante é conhecido como liga neutra que proporciona uma homogeneidade na mistura e impede a formação de cristais de gelo.
- Saborizante e aromatizante - responsável pela cor e sabor do sorvete. Pode usado da fruta em natura, de polpa ou industrializados. Os Saborizantes comercializados atende uma infinidade de sabores sendo o morango e chocolate mais tradicionais.

3.5 PROCESSO DE FABRICAÇÃO DO SORVETE

Neste item será explicitado o processo de fabricação do sorvete, o qual compreende as seguintes etapas: compra e armazenamento de matéria-prima; pesagem e mistura dos ingredientes; pasteurização, resfriamento, maturação, fracionamento e saborização da calda.

3.5.1. Compra, armazenamento e pesagem da matéria prima

Os insumos para a fabricação de sorvete são adquiridos de empresas especializadas em sorvetes de acordo com as necessidades da produção. A qualidade na matéria prima permite a obtenção de produtos de alta qualidade e bom acabamento.

O armazenamento é realizado no almoxarifado e em câmara-fria. No almoxarifado fica o leite em pó, açúcar, glicose, emulsificante, saborizantes e caldas para sorvetes especiais. Na câmara-fria ficam armazenadas as polpas de frutas que são utilizadas nos produtos à base de fruta.

As pesagens são realizadas de acordo com a ordem de produção do dia em geral são feitas caldas distintas leite ou chocolate. A calda determina as possibilidades de produção do dia geralmente são priorizadas as famílias que são representadas pelos diferentes produtos que podem ser feito com a mesma calda base, essa conduta diminuir as paradas na produção para troca de sabor, pois a cada troca de sabor o maquinário precisa ser todo lavado antes de iniciar um novo sabor.

3.5.2. Mistura e pasteurização dos ingredientes

De acordo com SEBRAE (2018) os ingredientes devem ser adicionados em uma ordem específica para melhor eficiência do processo de mistura. Inicialmente os ingredientes líquidos são despejados no tanque em seguida os componentes sólidos e por último a gordura.

Após a pesagem inicia-se a homogeneização dos insumos. A calda de leite é a principal base da maioria dos sorvetes. Para sua fabricação inicialmente coloca-se a água,

o leite em pó, o açúcar cristal, gordura vegetal, liga estabilizantes, e glicose numa máquina que realiza a mistura com o auxílio do agitador e chicanas.

3.5.3. Pasteurização da calda

O alicerce da segurança alimentar do sorvete consiste em uma pasteurização de qualidade aliada ao uso de Boas Práticas de Fabricação (BPF) e as condições de higiene da produção (Renhe, 2015).

O processo de pasteurização permite a morte de possíveis micro-organismos que possam estar presentes na mistura composta pelos insumos já citados. Ocorre um choque térmico, onde inicialmente a mistura se encontra em temperatura ambiente e em seguida ocorre sua elevação a 70 °C, logo em seguida a calda é submetida a temperatura de 4 °C. Na indústria é preferível o uso da pasteurização, pois está etapa garante a durabilidade do sorvete. Na ausência deste procedimento o sorvete deve ser consumido em poucos dias (2 ou 3 dias). Esse procedimento permite a calda maior brilho e textura, e melhor fixação do sabor e cor, além de permitir que o material sólido dilua melhor, tornando o sorvete mais cremoso e durável.

3.5.4. Maturação e fracionamento da calda

De acordo com Renhe (2015), a maturação da calda é importante para a cristalização da gordura, ação dos emulsificantes e completa dissolução dos estabilizantes permitindo a formação estrutural do sorvete. Nessa etapa a calda deve ficar em repouso no tanque de maturação na temperatura de 4 °C, por 4 horas no mínimo e no máximo 24 horas (BRASIL, 2005).

O fracionamento ocorre quando a calda for utilizada para a fabricação de diferentes sabores de sorvetes. Assim de acordo com a necessidade e planejamento de produção porções de calda são separadas para produzir sabores específicos.

3.5.5. Saborização, homogeneização, resfriamento e injeção de ar na calda

Em fabricas de sorvete de pequeno porte, a calda pode ser fracionada para diversificar a produção diária. Neste contexto pequenas porções são saborizadas separadamente em equipamento com agitador para garantir a completa homogeneização. Caso exista o interesse também em fabricar picolé com a calda saborizada, a mesma segue para a picoletera onde ocorre sua produção e a outra parcela destinada a produção de sorvete segue para produtora de Sorvete.

Na máquina produtora de sorvete a calda saborizada recebe simultaneamente a injeção de ar e resfriamento da mistura, formando as condições ideais de temperatura e consistência para um sorvete de qualidade com a macies e leveza aguardados no produto final.

3.5.6. Envase, estocagem e comercialização do sorvete

Na saída da máquina produtora de sorvete ocorre o envase em recipientes adequados para a comercialização, geralmente em copinho, pote e balde, de acordo com a solicitação do cliente. Antes da venda ao consumidor o sorvete é estocado na câmara fria por 24 horas nesta etapa ocorre o congelamento e endurecimento do Sorvete.

Durante a comercialização, o sorvete deve ser mantido refrigerado, por isso o ideal é seu transporte ocorrer em caminhões refrigerados mantendo assim a integridade do produto. A Figura 1 ilustra o fluxograma do processo de fabricação do sorvete.

Figura 1: Fluxograma do Processo de Fabricação



Fonte: Autoria própria, 2018.

4 ATIVIDADES REALIZADAS

As atividades desenvolvidas nesse trabalho compreendem conhecer os itens mais comercializados, acompanhar as etapas do processo de fabricação do sorvete, as quais incluem: observar a seleção e pesagem de insumos; preparação, pasteurização e manipulação da calda; saborização, ingestão de ar, envase do sorvete; avaliação das condições de armazenamento do produto finalizado.

4.1 PRODUTOS MAIS COMERCIALIZADOS NA INDÚSTRIA IBIS

A indústria Ibis Eireli comercializa e fabrica 76 itens incluindo sorvetes, picolés, açaí e gelo. Dentre a gama de produtos produzidos pela empresa, os que possuem maior demanda são os sorvetes, como mostra a Tabela 1:

Tabela 1: Vendas de seis meses consecutivos dos produtos de maior saída

		1	2	3	4	5	6	
Item	Produto – Descrição	Quantidade de Itens						Total
1	Pote 2 Litros Sabor Napolitano	374	303	363	394	57	597	2088
2	Pote 2 Litros Sabor Flocos	99	134	114	110	167	169	793
3	Pote 2 Litros Sabor Creme Com Passas	114	131	111	119	148	166	789
4	Ibisinho Morango Caixa com 24 Unidade	123	117	99	127	117	151	734
5	Sundae Morango Caixa com 12 Unidade	132	101	125	150	87	70	665
5	Pote 2 Litros Pave	94	84	95	104	141	94	612
7	Ibisinho Chocolate Caixa com 24 Unidade	105	85	90	97	86	131	594
8	Sundae Chocolate Caixa com 12 Unidade	113	116	97	117	85	64	592
9	Copão Trufado Caixa com 8 Unidade	67	74	83	95	106	141	566
10	Copão Morango Caixa com 24 Unidades	59	79	54	66	70	100	428

Fonte: Autoria própria, 2018.

Diante dos dados representados na Tabela 1, os produtos mais comercializados pela empresa foram: Pote de 2 Litros sabor Napolitano, Copão sabor Trufa, Sundae sabor Morango e Ibisinho sabor Morango. Nesse panorama, os itens com resultados significativos, foram selecionados considerando os melhores colocados entre as categorias: Pote de 2 Litros, Copão, Sundae e Ibisinho.

- Pote sabor napolitano 2 litros: sorvete mais tradicional e preferido dos consumidores composto por três sabores: morango, nata e chocolate, seu peso líquido é de 1080g.

Figura 2: Pote de 2 Litros sabor Napolitano



Fonte: Autoria própria, 2019.

- Ibisinho Morango: representa a linha simples de sorvetes e possui sabor morango. Uma caixa contém 24 unidades de potes que comportam 140 ml de sorvete cada e com peso líquido de 70g.

Figura 3: Ibisinho de Morango



Fonte: Autoria Própria, 2018.

- O Sundae Morango: sabores de nata recheado com cobertura de morango e castanhas. Uma caixa tem 12 unidades com conteúdo de 180 ml cada e possui peso líquido de 90g.

Figura 4: Sundae de Morango



Fonte: Autoria Própria, 2019.

- Copão Trufado: produto da linha especial, sorvete sabor chocolate branco coberto com Creme de avelã. A caixa possui 8 unidades com conteúdo de 400ml cada e peso líquido 200g.

Figura 5: Copão Trufado



Fonte: Autoria própria, 2018.

4.2 SELEÇÃO E PESAGEM DE INSUMOS

Para selecionar e pesar os insumos, os mesmos são retirados do estoque e levados a área de produção pelo colaborador que confere sua integridade física destes insumos

para que sua qualidade seja garantida. Em seguida são pesados os componentes secos: leite em pó, açúcar, glicose, liga, gordura, estabilizantes, emulsificantes que são utilizados na calda base que serve para fabricação de todos os sorvetes a base de leite.

4.3 PREPARAÇÃO E PASTEURIZAÇÃO DA CALDA

Na preparação da calda foi adicionado ao tanque de pasteurização a água e os componentes secos previamente pesados. Com o auxílio do agitador os ingredientes foram homogeneizados antes de iniciar a pasteurização. Nessa etapa, a agitação e o controle de temperatura são essenciais para a garantia da qualidade do produto. A agitação do líquido presente no tanque garante que todo o conteúdo se encontre na mesma temperatura, portanto nessas condições ao ser realizado o choque térmico há a morte dos micro-organismos que possam estar presentes no meio.

4.4 MATURAÇÃO E MANIPULAÇÃO DA CALDA

A calda recém-pasteurizada é enviada a um tanque de maturação a qual objetiva incorporar a base líquida do sorvete. O período de maturação pode variar de 4 a 24 horas, a decisão do tempo varia de acordo com o ritmo de produção da fábrica. O limite de 24 horas é estabelecido em razão do leite pode coalhar o que o torna inútil para fabricação de sorvete. No período em que está na tina de maturação o líquido é constantemente resfriado a 4 °C e agitado com auxílio do misturador do equipamento.

4.5 MÁQUINA DE INGESTÃO E ENVAZE DO SORVETE

O maquinário que transforma a calda em sorvete é constituído de dois tanques acoplados. Um tanque onde ocorre a saborização e um segundo que injeta ar e resfria o sorvete. Nesse procedimento a calda saborizada adquire a consistência e textura ideal. O envase manual ocorre em recipientes de 5L, 2L, 400 ml, 180 ml e 140 ml. Este

procedimento em geral permite que 50% do produto seja ar incorporado, garantido consistência macia e cremosa ao sorvete.

4.6 VERIFICAÇÃO DO PESO DOS PRODUTOS

Considerando que o envase é feito de maneira manual torna-se necessário a verificação do peso dos produtos envasados com o auxílio de uma balança calibrada adequadamente. A Tabela 2 apresenta os pesos ideais dos itens.

Tabela 2: Peso dos Produtos

PRODUTO	CONTEÚDO	PESO LÍQUIDO	PESO MÍNIMO	PESO MÁXIMO
Ibisinho	140 mL	70 g	63 g	77 g
Sundae	180 mL	90 g	81 g	99 g
Copão	400 mL	200 g	180 g	220 g
Pote 2 L (napolitano)	2 L	980g	882 g	1078 g
Pote 2L	2 L	1080 g	972 g	1188 g
Caixa 5 L	5 L	2500 g	2250 g	2750 g

Fonte: Autoria própria, 2019.

Os produtos apresentados na Tabela 2 possuem intervalos de valores de peso máximo e mínimo. O intervalo ideal para essas pesagens é de 10% a mais e 10% a menos respectivamente. O sorvete sabor napolitano recentemente mudou sua embalagem apresentando agora um peso ideal diferenciado da na sua categoria.

Caso o peso do produto esteja fora do padrão o operador da máquina de envase deve aumentar ou diminuir a pressão do equipamento procedimento que influencia diretamente na quantidade de ar acondicionada no sorvete, menos ar no sorvete mais leve e mais ar no sorvete mais pesado.

4.7 CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO DO PRODUTO

O sorvete antes de ser liberado para a comercialização precisa passar 24 horas acondicionado em câmara fria para ocorrer o congelamento total do produto. A entrega dos sorvetes para os pontos comerciais de venda ocorre em caminhões refrigerados mantendo a integridade do produto.

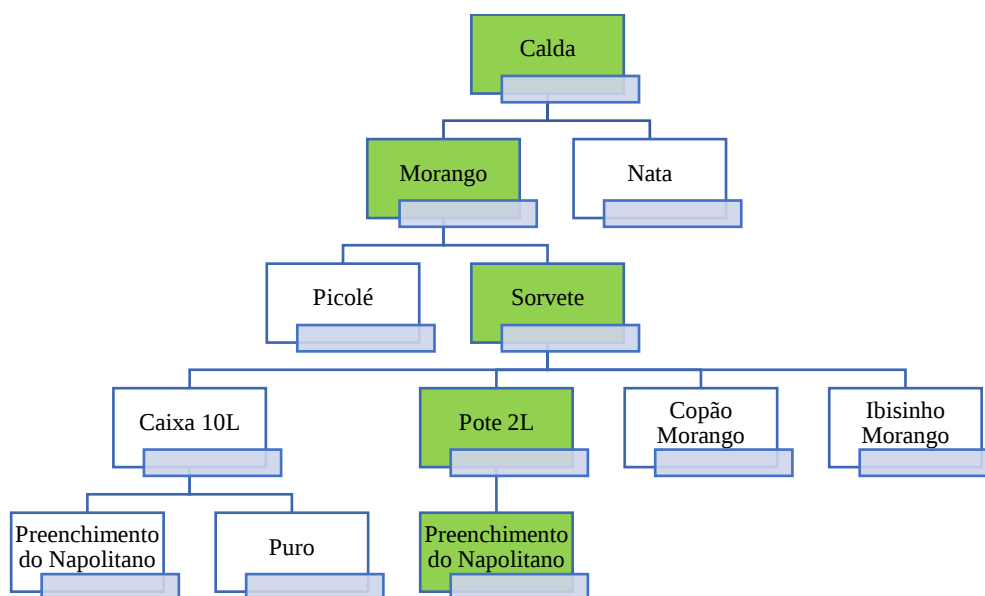
4.8 PLANEJAMENTO DE PRODUÇÃO

O planejamento da produção ocorre semanalmente, onde o funcionário da produção verifica o estoque de produtos acabados que se encontra na câmara-fria e o estoque de insumos – que inclui matéria-prima e embalagens. Em posse desses dados é tomada a decisão das caldas e posteriormente sabores que serão preparados na semana.

As caldas podem ser de leite e chocolate de acordo com a necessidade do estoque com essas bases é possível saborizar para obter os diversos sabores comercializados pela Ibis Sorvetes.

Em resumo de acordo com o planejamento de produção a calda pode ser usada para fabricação de diversos produtos de acordo com a Figura 6, a qual descreve a fabricação do sabor morango presente no sorvete napolitano de 2 litros.

Figura 6: Possibilidades no uso da Calda base de Leite



Fonte: Autoria própria, 2019.

A fabricação de picolé apesar de não ter sido avaliada para a elaboração deste trabalho é possível ser feitas algumas observações sobre sua produção. Os picolés podem ser feitos a base de água, coco, leite ou chocolate. Os que são a base de leite e chocolate que compreende linha simples e com cobertura possuem a mesma base do sorvete e a saborização segue para a picoletera, no picolé não ocorre injeção de ar o que o diferencia do sorvete.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio supervisionado na IBIS INDÚSTRIA E COMÉRCIO – EIRELI permitiu uma rica experiência na indústria de alimentos, tornando o conhecimento adquirido no decorrer da rotina da empresa, fundamental para a formação profissional. A troca de informações e convívio com os funcionários da fábrica possibilitou o vislumbre dos desafios e dificuldades apresentados aos profissionais do setor.

O estagio foi realizado no setor de produção, permitindo o contato com o processo de fabricação de sorvetes, picolé e gelo onde foi possível verificar a conexão entre o conhecimento adquirido na graduação e a rotina de uma indústria. Além de aprender conteúdos novos, como boas práticas de fabricação e planejamento de produção.

Tomando como base os dias vivenciados na Ibis, observou-se o processo produtivo de fabricação de sorvete na empresa Ibis Sorvetes, contatando-se as especificidades deste processo produtivo bem como as características do produto que precisa ser seguida a rigor para garantir um produto de qualidade, dentro dos padrões exigidos pela legislação e pelo mercado consumidor.

REFERÊNCIAS

ABIS. Associação Brasileira das Indústrias de Sorvetes. **Estatísticas. Produção e consumo de Sorvetes no Brasil** Disponível em: <http://www.abis.com.br/estatistica_producaoconsumodesorvetesnobrasil.html>

Acesso em: 05 nov. 2018.

ABIS. Associação Brasileira das Indústrias de Sorvetes. **História do Sorvete, Estatísticas.** Disponível em: <http://www.abis.com.br/institucional_historia.html>

Acesso em: 02 nov. 2018.

ABIS. Associação Brasileira das Indústrias de Sorvetes. **Feiras do Brasil – SP, Clash discute a importância da comunicação para o setor de sorvetes no Brasil.** Disponível em: <http://www.abis.com.br/noticias_2018_1.html> Acesso em: 01 mar 2018.

BRASIL. Resolução RDC nº 267, de 25 de setembro de 2003. **Processamento dos Gelados Comestíveis.** Órgão emissor: ANVISA. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/388704/RDC_N_267.pdf/6bbd5fab-2c85-4b80-9c0b-1ad6ea42d5c0>. Acesso em 13 de mar. 2019.

BRASIL. Resolução – RDC n. 266, de 22 de setembro de 2005. **Regulamento técnico para gelados comestíveis e preparados para gelados comestíveis.** Órgão emissor: ANVISA. Disponível em: < <http://portal.anvisa.gov.br/legislacao-por-categoria-de-produto> >. Acesso em 02 nov. 2018.

GENKOR. **Métodos e critérios para substituição de fontes lácteas em gelados comestíveis.** Revista FOOD INGREDIENTS BRASIL. Nº 10,2009. Disponível em: <<http://www.revista-fi.com/materias/118.pdf>>. Acesso em 03 mar. 2019.

RENHE. Isis Rodrigues Toledo; Weisberg. Eduardo; Pereira. Danielle Braga Chelini; **Indústria de gelados comestíveis no Brasil.** Informe Agropecuário PESQUISA E TECNOLOGIA EM LEITE E DERIVADOS: 80 ANOS DO INSTITUTO DE LATICÍNIOS CÂNDIDO TOSTES, Belo Horizonte, v.36, Nº 284,2015. Disponível em:

<<http://cozinhafitefat.com.br/wp-content/uploads/2017/01/aqui-3.pdf>>. Acesso em 05 de mar. 2019

MOSQUIM, M. C. A. **Fabricando sorvete com qualidade**. Fonte Comunicações e Editora Ltda. São Paulo. 1999.

SEBRAE. Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Cartilha de Boas Práticas de Fabricação na Indústria de Gelados Comestíveis**. Disponível em: <[https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/18e69ee9eca639b33372eefdf6ecfb4e/\\$File/7574.pdf](https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/18e69ee9eca639b33372eefdf6ecfb4e/$File/7574.pdf)> Acesso em: 02 de novembro de 2018.