



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA E ENGENHARIA DE
ALIMENTOS

CAMILA SCHROEDER

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR
DIHELO ALIMENTOS LTDA

São Miguel do Oeste- SC

2013

CAMILA SCHROEDER

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR

DIHELO ALIMENTOS LTDA

Relatório de Estágio submetido à Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a aprovação na disciplina: EQA 5611– Estágio Supervisionado em Indústria de Alimentos I.

Orientador: Prof. Débora de Oliveira

Supervisor de Estágio: Lucia Nair Mocelin

Coordenador: José Miguel Müller

São Miguel do Oeste- SC

2013

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais Celso e Cleci pelo apoio incondicional em todos os momentos da minha vida, pela paciência, pelo carinho e muito incentivo durante toda a graduação. Amo muito vocês!

Agradeço a Dihelo Alimentos, pela excelente oportunidade de aprendizado e crescimento.

A minha supervisora de estágio, Lucia Nair Mocelin que me acompanhou e sempre se mostrou muito acessível e compreensiva. Obrigada pela atenção durante o estágio.

A Ana Carolina e Simoni, que tiraram todas as minhas dúvidas, me ensinaram e tornaram os dias mais animados e produtivos.

Agradeço a Professora Débora pela orientação durante esse estágio curricular e o contínuo interesse no crescimento de seus alunos.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA E ENGENHARIA DE
ALIMENTOS
COORDENADORIA DE ESTÁGIO/EQA

FICHA DE AVALIAÇÃO DE RELATÓRIO DE ESTÁGIO

1. DADOS DO ESTAGIÁRIO

Nome: CAMILA SCHROEDER
Matrícula: 09245038 Curso: ENGENHARIA DE ALIMENTOS
Departamento: DEPTO. DE ENG. QUÍMICA E ENG. DE ALIMENTOS

2. DADOS DO ESTÁGIO

Período: 08/01/13 a 01/02/13 Duração: Horas: 150 HORAS

Atividades Envolvidas: ANÁLISE E MELHORIA DOS PROCESSOS DA
PRODUÇÃO. ACOMPANHAMENTO DA GESTÃO DE QUALIDADE.

Supervisor de Estágio na Empresa: LUCIA NAIR MOCELIN

3. DADOS DA EMPRESA

Empresa: DIHELO ALIMENTOS LTDA.-
Endereço: RUA TIRADENTES, 1713.
Fone: (49) 3622-1641 Cidade: SÃO MIGUEL DO OESTE Estado: SC
Ramo de Atividade: GELADOS COMESTÍVEIS

4. AVALIAÇÃO

Conceito (00 - 10) 9,0
Orientador da UFSC (Nome Completo): DÉBORA DE OLIVEIRA

Assinatura do Orientador da UFSC: Débora de Oliveira
Coordenador de Estágios (Nome Completo): JOSÉ MIGUEL MÜLLER
Enquadramento concedido: (X) Curricular Obrigatório () Não-Obrigatório

Florianópolis, 04 de julho de 2013

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA E ENGENHARIA DE ALIMENTOS
COORDENADORIA DE ESTÁGIO/EQA

AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO

(Para uso do Supervisor)

1. IDENTIFICAÇÃO:

Nome: CAMILA SCHROEDER

Nº de Matrícula: 09245038 Fase: 8ª

Curso: ENGENHARIA DE ALIMENTOS

Coordenador de Estágios: JOSÉ MIGUEL MULLER

Nome do Supervisor: LUCIA NAIR MOCELIN

Local do Estágio: DIHELO ALIMENTOS LTDA.

Endereço: RUA TIRADENTES, 1713.

Fone: (49) 3622-1641 Cidade: SÃO MIGUEL DO OESTE Estado: SANTA CATARINA

2. AVALIAÇÃO (Nota de 01 a 10)

Conhecimentos Gerais: 09

Conhecimentos específicos: 09

Assiduidade: 10

Criatividade: 10

Responsabilidade: 10

Iniciativa: 10

Disciplina: 10

Sociabilidade: 10

Média:

Outras Observações:

..... Pela minha experiência avalio a Camila como uma pessoa
que tem futuro, é muito esforçada.
.....
.....

Data da Avaliação: 27 / 02 / 2013

Lucia Nair K. Mocelin

Assinatura do Supervisor

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. EMPRESA	8
2.1 Histórico da empresa	8
2.2 Processo de produção de pote 2 Litros	9
2.2.1 Fluxograma.....	9
2.2.2 Descrição.....	9
4. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	10
4.1. Controle e análise da gestão de qualidade	10
4.2 Monitoramentos.....	10
4.3 Análises da variação de peso de potes 2 litros	11
5. CONCLUSÕES	14
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	15
7. ANEXOS.....	16

1. INTRODUÇÃO

Segundo a ABIS, Associação Brasileira das Indústrias de Sorvetes, o consumo em milhões de litros de sorvetes no Brasil aumentou 76,49% comparando com ano de 2003.

Com o aumento da produção e consumo de sorvetes, aumenta também a busca das empresas por preços mais competitivos no mercado, assim como a preocupação dos consumidores pela boa qualidade e segurança dos produtos industrializados. O Engenheiro de Alimentos tem papel fundamental para a conciliação dos desejos da empresa e do cliente consumidor.

O presente relatório descreve as atividades realizadas na Indústria de Gelados Comestíveis Dihelo Alimentos Ltda., no período de 08/01/2013 a 01/02/2013, duração de 150 horas equivalentes ao Estágio Curricular Obrigatório I. A empresa produz inúmeros produtos, como picolés, sundaes, tortas, bombons e potes com 1 e 2 litros de sorvete, os quais são distribuídos por várias cidades da região Sul do Brasil.

É de fundamental importância o controle do que se está produzindo, para poder calcular o custo do produto e também ter uma boa padronização, uniformizando a produção e garantindo uma boa gestão na empresa.

Analisando os processos de alguns produtos, percebeu-se a variância de densidade na linha de produção dos potes de sorvetes 2 litros, que na maioria das vezes estava acima do exigido por lei, resultando em prejuízo para a empresa.

Houve o acompanhamento na análise dos processos de gestão da qualidade, que estavam sendo melhorados e reformulados, pois alguns requisitos exigidos não estavam sendo cumpridos.

Visando a otimização dos processos, acompanhou-se o funcionamento e gerenciamento da indústria. Neste trabalho serão apresentadas as atividades desenvolvidas e os resultados obtidos.

2. EMPRESA

2.1 Histórico da empresa

No ano de 1986, dois empresários, pensando em mudar de ramo, lembraram que em 1961, seus familiares fabricavam sorvete em pequena escala.

A partir deste dia foram amadurecendo a ideia de iniciar uma Indústria de Sorvetes, quando em 1987 concretizou-se a ideia surgindo, assim, a micro empresa com nome Mocelin e Filho Ltda.

Adquirindo um pequeno equipamento de pasteurização de última geração, freezers e alguns carinhos para venda na rua, iniciaram a fabricação e venda de sorvetes.

Um ano depois, mudaram a razão Social para Dihêlo Alimentos Ltda. com nome fantasia DIHÊLO, que em italiano significa “gelo”.

A cada ano que passa, buscam melhorar e diversificar os seus produtos, buscando novos clientes em regiões mais distantes, atingindo hoje o Oeste de Santa Catarina, Oeste e Sudoeste do Paraná, atendendo 290 municípios, fornecendo produtos para 2600 empresas comercializarem.

A empresa procura trabalhar de forma a capacitar tecnicamente cada vez mais seus colaboradores, para isso aderiu ao Programa PAS – Programa Alimento Seguro.



Figura 1 - Logomarca da empresa



Figura 2 – Vista da Indústria

2.2 Processo de produção de pote 2 Litros

2.2.1 Fluxograma

(ANEXO 1)

2.2.2 Descrição

- a) Diluir o sabor do sorvete em 100 litros de calda no liquidificador industrial;
- b) Enviar sabor para a tina com a calda base de leite;
- c) Agitar para completa homogeneização. Manter temperatura abaixo de 10 °C;
- d) Enviar a calda para a produtora;
- e) Quando necessário incorporar ao sorvete:

<u>SABOR</u>	<u>Produto incorporado</u>
Flocos	Chocolate Derretido
Pavê	Cookies
Cookies	Cookies
Leite Condensado	Cobertura de Doce de Leite
Marta Rocha	Cobertura de Chocolate

- f) Enviar o sorvete para a envasadora;
- g) Pesquisar os potes constantemente, caso o peso esteja fora do padrão, separar e pesar os potes subsequentes até ajustar o peso;
- h) Colocar rótulo/solapa;
- i) Inserir data de produção, validade e lote do produto;
- j) Embalar em fardos de 04 unidades;
- k) Armazenar na câmara fria, a -18 °C;

Os produtos que apresentarem alguma não conformidade são separados e segregados.

4. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

4.1. Controle e análise da gestão de qualidade

A crescente preocupação com a qualidade dos alimentos é notória, com isso várias ferramentas e programas de gestão de qualidade estão sendo criados com o objetivo de satisfazer as exigências de comercialização. Podemos citar algumas ferramentas bastante usadas como BPF, APPCC, 5W2H, 5'S.

A Dielo Alimentos possuía uma gestão de qualidade, porém estava sendo reformulada para cumprir as exigências do grupo Carrefour, futuro comprador dos produtos Dielo. A equipe de diretores, juntamente com consultores e colaboradores, realizava reuniões para buscar soluções adequadas à realidade dos processos da empresa.

Participando das reuniões, pude aprender bastante sobre gerenciamento, funcionamento da empresa e requisitos de qualidade. Tive oportunidade de repassar alguns conhecimentos e discutir os assuntos abordados.

4.2 Monitoramentos

Todos os dias, antes de começar a produção, eram feitas vistorias para analisar se a higienização, que era terceirizada, havia sido realizada corretamente, se continha alguma contaminação física no interior das tinas e mediam-se as temperaturas de todas as tinas que possuíam calda para preparo de sorvetes e picolés.

Após todas as verificações, os formulários eram preenchidos e assinados.
Exemplos:

FOR029 - Verificação da integridade física das peneiras e filtros (ANEXO 3)

FOR032 – Monitoramento da Higienização (ANEXO 2)

FOR038 – Controle de contaminação Física

FOR053 - Monitoramento das Temperaturas

Caso fosse verificada uma não conformidade, o próximo passo era partir para o plano de ação, no qual se identifica a causa do problema e a partir disso uma ação corretiva deve ser tomada.

4.3 Análises da variação de peso de potes 2 litros

O controle de processos na indústria é fundamental para a boa qualidade dos serviços, padronização da produtividade, obtenção de dados confiáveis e ter o controle dos custos.

Devido a grande variação no peso dos potes durante a produção, foi necessária uma análise das causas do sobrepeso do produto, que geram uma perda bastante grande para a empresa.

De acordo com a Portaria nº 379, de 26 de abril de 1999, a densidade aparente de gelados comestíveis é 475 g/L. Nas embalagens dos sorvetes Diêlo de 2 litros, está o peso líquido de 995g, já os potes com 1 litro possuem peso líq. de 475g. Isso mostra que não há uma densidade específica nos produtos e que há um acréscimo desnecessário no pote de 2 litros.

A densidade analisada foi de potes de 2 litros, os quais foram pesados e obteve-se:

— —

ρ - Densidade

m- Massa do produto

V- Volume do produto

O volume que o sorvete apresenta não é apenas de calda, e sim pela presença de ar em sua estrutura, Overrun, que é a incorporação de ar no sorvete por meio de batimento e processo de congelamento simultâneo.

Calculando a incorporação de ar:

Vf=Volume final de sorvete (L) Vi= Volume inicial de calda base (L)

Obs: Os volumes são obtidos a partir de formulários preenchidos pelo operador da produção.

O peso médio dos potes foi feito pela verificação de 32 potes, descontados o valor da embalagem, que é de 80g.

Com o intuito de comparar a densidade do sorvete produzido na Dielo Alimentos Ltda com a legislação brasileira, calcula-se:

p1;p2;p3 – Peso líquido do sorvete Diêlo 950 g/2L – Densidade mínima exigida

É evidente que há uma variação na dosagem efetuada pela máquina, com isso, a densidade medida chegou a 1080g/2L, caracterizando perdas elevadas.

O desperdício médio na produção do sorvete é obtido por:

O custo médio causado pelo desperdício na produção de sorvetes pode ser analisado:

O intuito dessa comparação, é que se diminua a densidade do sorvete Diêlo para 950g/2L, diminuindo também o desperdício. Propõe-se que sejam feitas manutenções com mais frequência nos equipamentos e que o chefe de operação seja bem treinado.

É possível ver valores na planilha preenchida em alguns dias de produção e os valores que as perdas acarretam. (ANEXO 4).



A)



B)

Figura 3- Foto retirada na Indústria Dihelo Alimentos Ltda. A) Produtoras de sorvete B) Alimentação das envasadoras



Figura 4. Envase do sorvete

5. CONCLUSÕES

O estágio realizado foi de fundamental importância para o aprimoramento dos conhecimentos da Engenharia de Alimentos. Foi possível visualizar na prática as dificuldades que existem no processo e como resolver problemas ocorrentes no dia a dia da produção.

Foi possível entender todo o funcionamento de uma indústria de gelados comestíveis, desde a busca de fornecedores até o controle de temperaturas dos automóveis de transporte.

Acompanhando principalmente o setor de qualidade, fiquei impressionada com a quantidade de manuais e formulários que deve ser preenchidos diariamente, os mínimos cuidados que não podem ser esquecidos e o impacto que causam.

É uma área que ainda tem muito a crescer e desenvolver, bastante interessante para o engenheiro, porém não pretendo seguir essa linha de trabalho. Cada dia que passou, percebia que meus interesses são mais voltados à pesquisa e desenvolvimento fora da indústria.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução – Portaria n ° 379, de 26 de abril de 1999. Regulamento Técnico para Fixação de Identidade e Qualidade de Gelados Comestíveis, Preparados, Pós para o Preparo e Bases para Gelados Comestíveis. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/379_99.htm. Acessado em março de 2013.

BRASIL. Ministério de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria n° 379 de 26 de Abril de 1999. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, abr. 1999.

CODEX ALIMENTARIUM. Internacional Foods Standarts. Disponível em: <http://www.codexalimentarius.org/>. Acessado em Março de 2013.

<http://www.abis.com.br/>. Acessado em Março de 2013.

<http://www.technogel.com/SITO%20INGLESE/freezers.htm>. Acessado em Março de 2013.

<http://sirconmax.com.br/html/halley1200.html>. Acessado em Março de 2013.

7. ANEXOS

ANEXO 1- Fluxograma de produção do sorvete de 2 Litros



ANEXO 2- Formulário de Monitoramento da Higienização

 MAIS SABOR NA SUA VIDA!	MONITORAMENTO DA HIGIENIZAÇÃO	COD: FOR032-20.12.2012-004
		DATA:

Sala de Pasteurização	C/NC	Produtora 600L N° 8	Tubulações e conexões	
Tanque pasteurização 01		Produtora 600L N°9	Câmaras de estocagem	C/NC
Tanque pasteurização 02		Produtora 600L N°10	Câmara de estocagem N° 1	
Bomba		Produtora 1500L N°11	Câmara de estocagem N° 2	
Pasteurizador		Produtora 1500L N°12	Câmara de estocagem N° 3	
Medidor de fluxo		Produtora 1500L N°13	<u>CIP-Cleaning in place</u>	pH
Piso/parede/portas		Produtora 1500L N°14	Pasteurizador	C/NC
Produção	C/NC	Máquina Rotativa	Produtora 200L N° 1	
Mangueiras submersas		Máquina <u>Extrusora</u>	Produtora 200L N° 2	
Mangueiras limpas		<u>Envasadora Manual</u>	Produtora 200L N° 3	
Tanque 5000L		Túnel de congelamento	Produtora 200L N° 4	
Liquidificador 150L		Esteira produtos N°1	Produtora 600L N°01	
Liquidificador 100L		Esteira produtos N°2	Produtora 600L N°02	
Tina 1200 n°1		<u>Datadores</u>	Produtora 600L N°03	
Tina 1200 n°2		Balanças	Produtora 600L N°04	
Tina 1200 n°3		Maquina Linear	Produtora 1500L N° 1	
Tina 1200 n°4		Máquina de Picolé	Produtora 1500L N° 2	
Tina 1380 n°5		Filtro	Produtora 1500L N° 3	
Tina 1380 n°6		Pasteurizador manual	Produtora 1500L N° 4	
Tina 1380 n°7		Freezers pequenos (1,2)	Tanque 5000L	
Tina 1380 n°8		Freezers (3,4,5)	Tanque 15000L	
Tina 300 n°9		Embaladoras de Picolé	Tanque 20000L	
Tina 300 n°10		Pias	<u>Chocomax 1</u>	
Tina 300 n°11		Mesas	<u>Chocomax 2</u>	
		Pisos	Sala de beneficiamento	C/NC
		Paredes	Prateleiras	
		Piso	Tanque de derretimento N°1	
		Portas	Fogão	
		Grades	Utensílios	
		Estrados	Balança	

