

UFSC - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CTC - CENTRO TECNOLÓGICO
EQA - DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA E
ENGENHARIA DE ALIMENTOS

RODRIGO MIZUKAWA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO
OTIMIZE CONSULTORIA EM ENGENHARIA DE ALIMENTOS

FLORIANÓPOLIS, 2014

RODRIGO MIZUKAWA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR:
OTIMIZE CONSULTORIA EM ENGENHARIA DE ALIMENTOS

Relatório de Estágio submetido à
Universidade Federal de Santa Catarina
como requisito para a aprovação nas disciplinas:
EQA 5611 - Estágio Supervisionado em Indústria de Alimentos I.
EQA 5612 - Estágio Supervisionado em Indústria de Alimentos II.

Orientador: Prof. Débora de Oliveira
Supervisor de Estágio: Rafael Ferraz Cella

FLORIANÓPOLIS, 2014.

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: RODRIGO MIZUKAWA
Matrícula: 14200898 Curso: Engenharia de Alimentos
Departamento: Depto. de Eng. Química e Eng. de Alimentos

2. DADOS DO ESTÁGIO

Período: 21.11.14 a 09.01.15 Duração: 300h Horas:

Atividades Envolvidas:

Desenvolvimento de fichas técnicas de produtos, tabela nutricional e BPF nos elétros da empresa

Supervisor de Estágio na Empresa: RAFAEL CELLA

3. DADOS DA EMPRESA

Empresa: G.T.M.I.F.E CONSULTORIA
Endereço: RUA CRISPIM N. 124
Fone: Cidade: F. POLIS Estado: S. C.
Ramo de Atividade: CONSULTORIA ENG. DE ALIMENTOS

4. AVALIAÇÃO

Conceito (00 - 10) 8,5

Orientador da UFSC (Nome Completo):

Assinatura do Orientador da UFSC: [Assinatura]

Coordenador de Estágios: José Miguel Müller

Enquadramento concedido: () Curricular Obrigatório () Não-Obrigatório

Florianópolis, 17 de dezembro de 2014

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: RODRIGO MIYUKAWA
Nº de Matrícula: 14.700.838 Fase: 10ª
Curso: ENGENHARIA DE ALIMENTOS
Coordenador de Estágios: PROF. MIGUEL MULLER
Nome do Supervisor: RAFAEL CELLA
Local do Estágio: OTIMIZE CONSULTORIA
Endereço: R. CRISPIM MIRA 124
Fone: Cidade: FLORES Estado: SC

2. AVALIAÇÃO (Nota de 01 a 10)

Conhecimentos Gerais: 8,00
Conhecimentos específicos: 8,00
Assiduidade: 8,00
Criatividade: 8,00
Responsabilidade: 8,00
Iniciativa: 8,00
Disciplina: 8,00
Sociabilidade: 8,00

Média: 8,00

Outras Observações:

Data da Avaliação: 11 / 12 / 14

Rafael Feres Cella
Assinatura do Supervisor

1. INTRODUÇÃO	6
2. A EMPRESA	7
2.1. HISTÓRICO.....	7
2.2. SERVIÇO DE CONSULTORIA	7
3.ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	8
3.1. Donna Sêmola.....	8
3.2. FICHAS TÉCNICAS	9
4. CONCLUSÕES	13
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	14

1. INTRODUÇÃO

O Estágio Supervisionado em Engenharia de Alimentos foi realizado na empresa Otimize Consultoria em Engenharia de Alimentos. As atividades desenvolvidas em uma empresa de consultoria englobam as mais variadas áreas estudadas durante o curso de Graduação em Engenharia de Alimentos na UFSC, pois a empresa atua desde projetos de engenharia, como o dimensionamento de equipamentos, até áreas mais técnicas como a adequação de produtos à legislação, padronização de produtos e adequação de instalações às regras de BPF.

A Otimize Consultoria atende empresas de pequeno e médio porte do ramo alimentício em Santa Catarina promovendo qualidade, segurança microbiológica e otimização de processos e produtos.

Neste trabalho serão relatadas as atividades desenvolvidas na empresa. Primeiramente, será feita uma apresentação da empresa e posteriormente a descrição dos trabalhos desenvolvidos durante o estágio.

2. A EMPRESA

2.1. HISTÓRICO

A empresa Otimize Consultoria e Engenharia LTDA ME foi fundada em setembro de 2009, por três ex-alunas do curso de Engenharia de Alimentos da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), sendo elas Juliana Lemfers Pinheiro, Daniele De Bastiani e Gabriela Juliana Boscollo Heleno. Na época a empresa contava apenas com uma sede virtual e realizava projetos, serviços e soluções personalizadas aos setores gastronômico, hoteleiro, industrial e supermercados do estado de Santa Catarina, chegando a realizar projetos no Estado do Paraná. Em março de 2012, a empresa foi adquirida pelos Engenheiros de Alimentos, também formados na UFSC, Rafael Ferraz Cella e Gabriel Junqueira Cabral, mudando a razão social para Otimize Consultoria e Engenharia S/S ME e adquirindo o atual nome fantasia Otimize Consultoria em Engenharia de Alimentos. A empresa realiza projetos para todo o Estado de Santa Catarina, personalizando projetos de acordo com a necessidade dos clientes e buscando as mais diversas soluções para empresas do ramo alimentício.

2.2. SERVIÇO DE CONSULTORIA

A Otimize Consultoria visa atender os setores do ramo alimentício promovendo qualidade, segurança microbiológica e otimização de processos e produtos. Oferece serviços e soluções personalizadas aos setores gastronômico, hoteleiro, industrial e supermercados. A empresa trabalha com a inserção de padrões de segurança de alimentos segundo a legislação vigente, prestando serviços de assessoria (responsabilidade técnica), consultoria e treinamentos. Os responsáveis técnicos da empresa são os Engenheiros de Alimentos Gabriel Junqueira Cabral e Rafael Ferraz Cella. Os serviços e soluções de assessoria prestados são obtenção de Alvará Sanitário e selos de inspeção municipal, estadual e federal (SIM, SIE e SIF), acompanhamento de reformas e novos projetos estruturais englobando estudo de layout e fluxo de produção, rotulagem e tabela de informação nutricional, certificação de fornecedores, auxílio na certificação de alimentos orgânicos, redução de custos e desperdícios (água, energia elétrica, vapor, sub produtos, embalagem, mão de obra, logística, entre outros), análise de mercado, cálculo do custo de produto e solução dos mais diversos problemas utilizando ferramentas da qualidade. Na questão de segurança de alimentos e qualidade, ela atua realizando diagnósticos higiênico-sanitários, elaboração de manual de Boas Práticas de Fabricação, BPF, elaboração dos Procedimentos Operacionais Padronizados (POP) - de acordo com a Resolução RDC 275 da ANVISA, treinamento de manipuladores de alimentos - de acordo com a Resolução RDC 216 da ANVISA, orientação para gestores, implantação, gerenciamento e auditoria das Boas Práticas de Fabricação, elaboração e implantação do Plano

APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle), gestão da qualidade, implementação e auditoria interna da ISO 9001: 2008.

Além disso, a Otimize Consultoria também presta serviço realizando projetos como pesquisa e desenvolvimento de novos produtos e embalagens, dimensionamento de equipamentos, cálculos de tratamento térmico, avaliação de desvios de processos, tratamento de efluentes, assessoria técnica à agroindústria familiar e desenvolve projetos de acordo com a necessidade do cliente.

3.ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

As atividades desenvolvidas durante o estágio ficaram resumidas a somente um dos clientes da Otimize consultoria, devido a alta demanda e tempo para a realização das atividades previstas com este cliente.

As atividades descritas foram realizadas na indústria Donna Sêmola massas e produtos caseiros.

3.1. Donna Sêmola

Localizada na Rua Luís Delfino, 110-Centro, Florianópolis – SC, a empresa Dona Sêmola conta com seis funcionárias responsáveis pela produção, além dos dois sócios que se revezam na administração tanto da fábrica quanto da loja que vende os produtos produzidos.

A empresa possui uma vasta gama de produtos nos quais incluem:

-Pratos prontos congelados (lasanhas e empadões de vários sabores, estrogonofe, almôndegas, língua bovina etc.)

- Salgados prontos (kibe, doguinhos, quiches de vários sabores, etc)

- Doces prontos (tortinhas doces de vários sabores)

No total, contabilizando as variações de tamanhos e sabores, a empresa possui aproximadamente 105 produtos. Ao se contabilizar a estas receitas de produtos os pré-preparos (como molhos e recheios), a empresa conta com cerca de 170 receitas ao todo.

Primordialmente a atividade desenvolvida foi o acompanhamento das receitas para produção das respectivas fichas técnicas. Para tanto foi acompanhado o dia a dia da produção a fim de abastecer as informações necessárias para as fichas técnicas.

Além do desenvolvimento da atividade principal, foi acompanhado as adequações do ambiente de fábrica as normas de BPF previamente sugeridas pela equipe da Otimize, assim como o monitoramento da força de trabalho em relação as mesmas normas.

3.2. FICHAS TÉCNICAS

A ficha técnica com a padronização de receitas controla tanto a quantidade assim como a qualidade da produção da cozinha. Consiste em normas e procedimentos a serem seguidos na preparação e serviço de cada um dos itens produzidos por um restaurante, padaria ou indústria alimentícia. A padronização da receita é a chave da consistência desses locais, e o sucesso operacional, onde quanto maior for o grau de precisão da mesma, mais fácil tende a ficar a administração do negócio.

Assim, ela assume basicamente duas funções: gerencial, identifica todos os custos de matéria-prima inerentes àquela preparação (ficha técnica de custo), e também operacional, pois identifica todas as etapas da produção do alimento. Por isso, também exerce o papel fundamental que é o de manter a padronização dos pratos. Sua importância não se resume a ser apenas a anotação de uma simples receita, pois elas trazem detalhes sobre as características de cada ingrediente, o peso a ser utilizado, o modo de preparo e as informações financeiras referentes a custos.

A partir desta padronização das receitas a empresa é capaz de prever os custos de produção de cada prato com maior exatidão, além de ser possível a rotulação da tabela nutricional, por não haver mais variação na composição dos pratos.

Para a coleta dos dados, foi acompanhado o dia a dia da fábrica, buscando não desacelerar a produção durante a pesagem dos ingredientes e produtos.

Esta coleta de dados se mostrou um pouco demorada devido ao sistema da empresa, que produz em função do seu único ponto de distribuição (a loja da fábrica). Assim, dentre a vasta gama de produtos, haviam aqueles que eram produzidos semanalmente (lasanhas e empadões) enquanto outros eram produzidos muito esporadicamente (dobradinha e língua com ervilhas).

A otimizar desenvolveu, concomitantemente ao andamento da consultoria, uma nova planilha para agregar as fichas técnicas com o intuito de ser mais amigável ao cliente. Assim foram necessários *feedbacks* ao desenvolvedor da planilha para os ajustes finais desta durante o projeto.

Para o desenvolvimento das fichas técnicas para a empresa Donna Sêmola, os seguintes dados foram coletados:

- Ingredientes de cada receita, assim como a quantidade utilizada
- Informações nutricionais de todas as matérias primas utilizadas
- Preço das matérias primas
- Preço das embalagens utilizadas em cada produto
- Modo de preparo de cada receita
- Peso final de cada produto (a fim de calcular o rendimento)

Segue abaixo o aspecto das fichas técnicas, assim como as telas de inserção de dados e das receitas:



Fig 1 – Tela inicial do gerenciador de fichas técnicas

Cadastro de Ingredientes

ADICIONAR NOVO INGREDIENTE

Nome:

Compra da matéria-prima por: Custo por: kg R\$

por massa (kg)
 por volume (L)
 por unidade

Apresentação como ingrediente: Idêntico a forma de compra

por massa (kg)
 por volume (L)
 por unidade

Rendimento: Percentual
 Cálculo do rendimento

%

Informação nutricional (por porção)

Tamanho da porção: g Massa (g) Volume (mL)

Valor Energ. (kcal)	Carbo. (g)	Prot. (g)	Gord. Tot. (g)	Gord. Sat. (g)	Gord. Trans (g)	Fibra Alim. (g)	Sódio (mg)
<input type="text"/>							

Observação:

LISTA DE INGREDIENTES CADASTRADOS

Ingrediente	Custo	Unidade do custo (R\$/?)	Rend. (%)
Abóbora	R\$ 3,00	kg	76,2
Achocolatado em pó	R\$ 13,00	kg	100
Açúcar refinado	R\$ 1,90	kg	100
Água	R\$ 0,03	kg	100
Alho	R\$ 6,50	kg	70,0
Alho poró	R\$ 3,99	kg	29,0
Amido de milho	R\$ 11,30	kg	100
Azeite	R\$ 24,80	L	100
Azeitona verde fatiada	R\$ 17,16	kg	100
Bacalhau Desfiado	R\$ 43,90	kg	54,5
Bacalhau posta	R\$ 68,90	kg	55,0
Batata	R\$ 1,24	kg	83,3
Brócolis	R\$ 2,40	kg	75,0
Bucho bovino	R\$ 9,00	kg	100
Caldo de camarão	R\$ 14,61	kg	100
Caldo de Carne	R\$ 14,60	kg	100
Caldo de galinha	R\$ 10,77	kg	100
Camarão pré cozido cong.	R\$ 29,00	kg	100
Canela em pó	R\$ 20,00	kg	100
Carne bovina tatu	R\$ 17,90	kg	95,3

Ingrediente selecionado:

Informação nutricional do ingrediente selecionado (por 100g)

Valor Energ. (kcal)	Carbo. (g)	Prot. (g)	Gord. Tot. (g)	Gord. Sat. (g)	Gord. Trans (g)	Fibra Alim. (g)	Sódio (mg)
<input type="text"/>							

Fig 2 – Tela de cadastro e edição de ingredientes.

Embalagens

ADICIONAR NOVA EMBALAGEM

Nome:

Custo por unidade: R\$

Descrição e observações:

LISTA DE EMBALAGENS CADASTRADAS

Embalagem	Custo por embalagem
Bandeja isopor G	R\$ 0,01
Bandeja isopor P	R\$ 0,01
Bandeja metálica G	R\$ 0,28
Bandeja metálica M	R\$ 0,24
Bandeja metálica P	R\$ 0,19
Embalagem plástica redonda 1kg	R\$ 0,03
Filme plástico	R\$ 0,01
Tampa bandeja metálica G	R\$ 0,04

Fig 3 – Tela de cadastro de embalagens.

Receitas

Nome da receita: Tatu Cozido N° 43

Ingrediente	Quantidade líquida	Unidade
Carne bovina tatu	8,13	kg
Linguiça calabresa	0,666	kg
Cenoura	0,394	kg
Salsão	0,112	kg
Molho de tomate	1,742	kg
Sal	0,064	kg
Caldo de Carne	0,194	kg
Creme de cebola	10,074	kg

Adicionar ingrediente: Quantidade líquida kg

Adicionar ingrediente

Editar quantidade Excluir ingrediente

Rendimento: kg % Produto final Massa de venda: kg

Modo de preparo:

1- Limpar o tatu, retirando as partes brancas e gordura
 2- Cortar a cenoura, o salsão e a calabresa em talos
 3- Abrir um buraco com faca no tatu, e inserir os talos de cenoura, salsão e calabresa

Incluir embalagem Embalagens (por produto final)

Adicionar embalagem Excluir embalagem

Salvar Adicionar nova receita Voltar

Fig 4 – Tela de edição de receitas

Visualizar informações

Nome da receita: Lasanha Bolonhesa M N° 15

Ingrediente	Quantidade líquida	Unidade
Massa de lasanha	0,17	kg
Molho bolonhesa para lasanha	0,478	kg
Molho Branco	0,353	kg
Queijo Mussarela	0,19	kg
Queijo parmesao ralado	0,01	kg

Modo de preparo:

1- Em uma embalagem média, adicionar uma camada dos ingredientes na seguinte ordem:
 -Molho branco
 -Massa
 -Molho bolonhesa
 -Massa
 -Molho bolonhesa
 -Queijo mussarela
 -Massa

Embalagens (por unidade):

Bandeja metálica M
 Tampa bandeja metálica M

Rendimento: kg %
 Massa de venda: kg

	Custo por kg	Custo por unidade
Custo de matéria-prima:	R\$ 9,88	R\$ 11,86
Custo de embalagens:	R\$ 0,23	R\$ 0,28
Custo total:	R\$ 10,11	R\$ 12,14

Informação nutricional

Porção: g

Valor Energ. (kcal)	Carbo. (g)	Prot. (g)	Gord. Tot. (g)	Gord. Sat. (g)	Gord. Trans (g)	Fibra Alim. (g)	Sódio (mg)
204	17	16	8,3	3,3	0,0	0,7	186

Exportar para planilha Voltar

Fig 5 – Ficha técnica gerada pela planilha para um produto

4. CONCLUSÕES

O estágio curricular em uma empresa de consultoria na área de engenharia de alimentos como a Otimize é de grande valia para a complementação curricular do aluno.

O fato de que a maior parte dos clientes serem pequenas empresas proporciona a utilização de praticamente todos os conhecimentos adquiridos durante o curso. Obviamente são problemas simples, mas a ausência de um profissional qualificado na produção evidencia o grande impacto gerado por um engenheiro de alimentos.

Desta maneira, empresas como a Otimize permite que empresas de pequeno porte tenha acesso ao conhecimento de um engenheiro de alimentos, mesmo não podendo contar com um diariamente.

Além de colocar em prática grande parte dos conhecimentos adquiridos durante a graduação, pude também adquirir a vivência do dia a dia de uma fábrica, tendo que trabalhar lado a lado com os funcionários da produção e os sócios da empresa contratante, assim desenvolvendo habilidades interpessoais e de liderança.

Por fim, é muito gratificante trabalhar e complementar minha formação em uma empresa fundada e gerida por alunos oriundos desta universidade e que gera impacto para pequenas empresas do estado.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Resolução nº216, de 15 de setembro de 2004: Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Resolução nº23, de 15 de março de 2000: Dispõe sobre o manual de procedimentos básicos para o registro e dispensa da obrigatoriedade de registro de produtos pernintes à area de alimentos. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2000/23_00.htm. Acesso em 22 jan. 2013.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Resolução nº275, de 21 de outubro de 2002: Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2002/275_02rdc.htm. Acesso em 28 jan. 2013.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Resolução nº 12, de 2 de janeiro de 2001. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/12_01rdc.htm. Acesso em 05 fev. 2013.

ESTADO DE SANTA CATARINA. Decreto Estadual número 31.455, de 20 de fevereiro de 1987. Regulamenta os artigos 30 e 31 da Lei no. 6.320, de 20 de dezembro de 1983, que dispõem sobre Alimentos e Bebidas.

FDA. U.S Food and Drug Administration. Disponível em: <http://www.fda.gov/>. Acesso em 17 jan. 2013.

VALENTAS, Kenneth J.; ROTSTEIN, Enrique; SINGH, R. Paul. Hanbook of Food Engeeniring Practice. CRC Press, 1997