



Universidade Federal de Santa Catarina
Centro Tecnológico
Departamento Engenharia Química e Alimentos
EQA 5611: Estágio Supervisionado em Eng. de Alimentos
Professor Orientador: Marco Di Luccio
Coordenador: José Miguel Müller

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO: ANJO PESCA IND. E COM. DE PESCADOS LTDA.

Acadêmica: Lara Alexandre Fogaça

Florianópolis, Julho de 2013

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: Lara Alexandre Fogaça

Matrícula: 11106018

Curso: Engenharia de Alimentos.

Departamento de Engenharia Química e Eng. de Alimentos.

2. DADOS DO ESTÁGIO

Período: 09/01/2013 a 01/03/2013. Horas: 300 horas

Atividades Envolvidas: Acompanhamento das atividades realizadas no setor de controle de qualidade, e realização de pesquisa para implantação de um laboratório de análises Físico-químicas e microbiológicas na empresa.

3. DADOS DA EMPRESA

Nome do Supervisor: Éder Luiz Patrício.

Local do Estágio: Anjo Pesca Indústria e Comércio de Pescados LTDA

Endereço: Av. Getúlio Vargas – 728 – Magalhães.

Fone: (48) 3646-9059

Cidade: Laguna

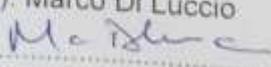
Ramo de Atividade: Processamento de Pescados.

4. AVALIAÇÃO

Conceito (00 - 10)

10

Orientador da UFSC (Nome Completo): Marco Di Luccio

Assinatura do Orientador da UFSC: 

Coordenador de Estágios: José Miguel Müller.

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

Florianópolis, 11 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: Lara Alexandre Fogaça
Nº de Matrícula: 11106018 Fase: Sétima fase
Curso: Engenharia de Alimentos
Coordenador de Estágios: José Miguel Muller
Nome do Supervisor: Éder Luiz Patrício
Local do Estágio: Anjo Pesca Indústria e Comércio de Pescados LTDA
Endereço: Av. Getúlio Vargas – 728 – Magalhães
Fone: (48) 3646-9059 Cidade: Laguna Estado: SC

2. AVALIAÇÃO (Nota de 01 a 10)

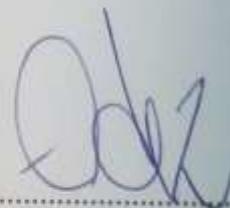
Conhecimentos Gerais:8,0
Conhecimentos específicos:10,0
Assiduidade:10,0
Criatividade:10,0
Responsabilidade:10,0
Iniciativa:10,0
Disciplina:10,0
Sociabilidade:10,0

Média:9,75

Outras Observações:

Importante salientar que a estagiária Lara Alexandre Fogaça, durante o seu estágio em nossa empresa, mostrou-se uma pessoa muito responsável e dedicada, querendo sempre absorver o máximo de conhecimento.

Data da Avaliação: 05, 07, 2013



Assinatura do Supervisor

Éder Luiz Patrício
Gerente de Produção CQ

Sumário

1. Introdução	5
2. Apresentação da empresa	5
3. Atividades desenvolvidas	6
3.1. Inspeção de BPF na linha de produção.....	6
3.2. Revisão Procedimentos Operacionais Padronizados.....	7
3.3. Controles diários de temperatura e pH	7
3.4. Análise sensorial dos pescados na recepção	8
3.5. Análise do Glaciamento.....	8
3.6. Projeto de laboratório de análises físico-químicas e microbiológicas.....	9
4. Curso sobre refrigeração com amônia	10
5. Conclusão	11
6. Referências Bibliográficas	12

1. Introdução

O frescor dos produtos da pesca e aquicultura, designados também por pescado (peixes, cefalópodes, crustáceos e bivalves) representa um atributo de qualidade muito especial, pois determina a sua aceitabilidade pelo consumidor e também o seu valor comercial. Análises físico-químicas e microbiológicas são importantes para verificar a qualidade de matérias-primas e/ou produtos derivados. A indústria alimentícia processa produtos perecíveis e que serão consumidos por seres humanos, o que torna o controle de qualidade neste tipo de indústria ainda mais rigoroso. (ANVISA, 2009)

Com base em pesquisas científicas e leis de outros países o governo estipula análises padrões para certificar que os produtos irão chegar aos consumidores com qualidade e segurança alimentar. Um exemplo é a instrução normativa nº 25 de 2 de junho de 2011, que aprova os métodos analíticos oficiais físico-químicos para controle de pescado e seus derivados.

O estágio foi realizado na empresa Anjo Pesca Ind. e Com. de Pescados LTDA., localizada em Laguna, Santa Catarina no período de 09/01/2013 – 01/03/2013. Teve-se como objetivo auxiliar nas atividades de controle de qualidade da empresa. Além disso, avaliou-se a possibilidade de implantar na empresa um laboratório de análises físico-químicas e microbiológicas de monitoramento para controle de pescado congelado conforme a instruções do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA.

2. Apresentação da empresa

A empresa Anjo Pesca trabalha no segmento de pescado congelado, oferecendo produtos de qualidade aos consumidores. Os produtos são

inspecionados e passam por um rigoroso processo de seleção, atendendo as exigências do mercado.

Aprimorar a qualidade e produtividade é essencial, para isso a empresa implantou o programa de qualidade baseado na norma HACCP – Hazard Analysis and Critical Control Point (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle). Este programa é o mais indicado para produção de alimentos e é umas das normas que qualifica a empresa a exportar seus produtos. A linha de produção inclui peixe inteiro, filé, em posta e eviscerado.



(fonte: <http://www.anjopesca.com.br/>)

3. Atividades desenvolvidas

3.1. Inspeção de BPF na linha de produção

As Boas Práticas de Fabricação (BPF) abrangem um conjunto de medidas que devem ser adotadas pelas indústrias de alimentos a fim de garantir a qualidade sanitária e a conformidade dos produtos alimentícios com os regulamentos técnicos. A legislação sanitária federal regulamenta essas medidas em caráter geral, aplicável a todo o tipo de indústria de alimentos e específico, voltadas às indústrias que processam determinadas categorias de alimentos.

Os funcionários precisam ser treinados e inspecionados para que as medidas adotadas funcionem na prática. Muitos funcionários não são cientes da importância de colocá-lo em prática ou esqueciam frequentemente de alguns detalhes. Assim, periodicamente era feita inspeção durante a produção corrigindo as irregularidades e orientando os funcionários.

3.2. Revisão Procedimentos Operacionais Padronizados

Os POPs são os documentos onde estão descritos os procedimentos de forma objetiva, estabelecendo instruções sequenciais para a realização de operações rotineiras e específicas na manipulação de alimentos. (RDC nº 216 – ANVISA). Para garantir a segurança dos produtos, os POPs são revisados e se necessário alterados nas datas indicadas pela legislação. No período do estágio auxiliei na revisão e na aplicação destes.

3.3. Controles diários de temperatura e pH

O ambiente da empresa, os túneis de congelamento e câmaras de estocagem precisam ter um controle rigoroso de temperatura para que o produto esteja sempre na temperatura ideal (-18°C depois de processado). A temperatura na qual o peixe chega à empresa também precisa ser controlada, os peixes precisam estar cobertos por gelo e a temperatura inferior a 4°C. No período de estágio auxiliei na verificação da temperatura nos pontos necessário e também da matéria prima no momento da recepção. Os dados eram registrados na planilha de controle de temperatura. Este controle está diretamente relacionado à segurança dos alimentos, é o principal item a ser controlado quando se busca fornecer um alimento seguro.

A água utilizada na empresa também precisa ser controlada. Na esteira de recepção da matéria prima a água precisa estar com uma quantidade maior de cloro para ajudar na higienização da matéria prima. Nos demais pontos a quantidade de cloro precisa ser reduzida. Assim, diariamente é medido o pH de 4 pontos que utilizam água na empresa e faz-se o registro na Tabela de controle

do pH.

3.4. Análise sensorial dos pescados na recepção

São realizadas análises das características do pescado na recepção para garantir o frescor da matéria prima convenientemente conservada. Devem estar isentos de toda e qualquer evidência de decomposição, manchas por hematomas, coloração distinta da normal para a espécie considerada, incisões ou rupturas das superfícies externas.

- As escamas, que precisam estar unidas entre si e fortemente aderidas à pele, devem ser translúcidas e com brilho metálico, e não devem estar viscosas;
- A pele precisa estar úmida, tensa e bem aderida.
- A mucosidade, em espécies que a possuem, deve ser aquosa e transparente;
- Os olhos devem ocupar a cavidade orbitária, estar brilhantes e salientes. Ânus fechado;
- Opérculo rígido, deve oferecer resistência à sua abertura, a face interna deve ser nacarada e os vasos sanguíneos cheios e fixos;
- As brânquias devem ser cor rosa ao vermelho intenso, úmidas, brilhantes e sem ou discreta presença de muco;
- Abdômen tenso, sem diferença externa com a linha ventral, na sua evisceração o peritônio deverá apresentar-se muito bem aderido às paredes, as vísceras inteiras, bem diferenciadas, brilhantes e sem dano aparente;
- Os músculos aderidos fortemente aos ossos da espinha dorsal e/ou cartilagens, possuir elasticidade marcante;
- Ter odor e coloração característicos da espécie.

3.5. Análise do Glaciamento

Na elaboração de pescado congelado, o produto pode passar por uma etapa de glaciamento que é a imersão do pescado em água congelada para

formar um película protetora. Porém, quantidades de gelo em excesso são consideradas como fraude (ANVISA, 2009). Esta análise é feita em uma porcentagem da produção para verificar se o produto está dentro das normas estabelecidas. O método baseia-se na remoção em condições controladas do glaciamento da amostra para determinação da massa do produto não glaciado e percentual de glaciamento.

3.6. Projeto de laboratório de análises físico-químicas e microbiológicas

O proprietário da Anjo Pesca possui interesse em montar um laboratório de análises físico-químicas e microbiológicas nas instalações da empresa para não precisar terceirizar as análises exigidas na legislação para controle de pescado congelado. Assim, durante o estágio fiz uma pesquisa sobre quais as análises e as metodologias exigidas, conforme a instruções do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA.

Análises necessárias para água e gelo utilizados na indústria de pescados:

- 1- Cor;
- 2- Odor;
- 3- Sabor;
- 4- Turbidez;
- 5- Alumínio;
- 6- Ferro;
- 7- Amônia;
- 8- Nitrito;
- 9- Sólidos Dissolvidos Totais;
- 10- Dureza;
- 11- pH;
- 12-Cloro Residual Livre.
- 13- Coliformes fecais termotolerantes;
- 14- Coliformes totais;
- 15- Contagem total de bactérias.

Análises necessárias para os pescados congelados:

- 1- Bases voláteis totais;
- 2- Prova de Cocção;
- 3- Determinação do pH;
- 4- Contagem de estafilococos coagulase positiva;
- 5- Pesquisa de Salmonella spp;

Algumas análises por serem muito complexas, necessitar de muitos equipamentos e por ser de difícil controle, seriam inviáveis para um laboratório de pequeno porte. Assim, para as análises viáveis foram sugeridas as metodologias de acordo com o RIISPOA e Instituto Adolfo Lutz, e para as mais complexas foram sugeridos *kits* rápidos específicos. Foi feita a cotação de materiais, vidraria, reagentes, equipamentos e *kits* necessários para as análises, para que a empresa analise a viabilidade do projeto. Também foi sugerido um layout de laboratório de acordo com as normas.

4. Curso sobre refrigeração com amônia

Durante o estágio tive a oportunidade de participar de um treinamento de operador de unidade de refrigeração com amônia – NR-13 nos termos da portaria ministerial nº 3.214 de 08/06/1978, do Ministério do Trabalho, Norma Regulamentadora NR 13, ministrado pela Toptest Engenharia.

Neste eu pude aprender sobre a operação e manutenção de sistema de refrigeração por amônia. Devido as suas propriedades termodinâmicas, e pelo fato de ser barata, eficiente e segura, se utilizada com as devidas precauções, a amônia é uma boa opção em termos de agente refrigerante. Pude ter conhecimento de como funciona o sistema, sobre as normas a serem seguidas para se ter um sistema eficiente e seguro, e sobre os grandes perigos existentes em um sistema inadequado. Além de poder visitar a casa de máquinas da empresa e ver de perto como funciona o sistema de refrigeração com amônia.

5. Conclusão

A segurança dos alimentos precisa ser controlada desde a entrada da matéria-prima na empresa até esta chegar ao consumidor. Em pescados é de extrema importância o controle da qualidade do produto que sai da empresa, analisando severamente a matéria prima e durante todo o processamento. É preciso também garantir que durante o transporte e a comercialização os produtos estarão em condições adequadas de temperatura, o que é muito difícil visto que este fator não depende exclusivamente da empresa. Uma falha em uma das etapas significa um produto final de má qualidade e muitas vezes inseguro.

A experiência adquirida neste estágio foi de grande valor para a minha formação acadêmica, é uma ótima experiência ver como funciona na prática os conceitos que estudamos em sala. Pude aplicar conhecimentos adquiridos em algumas matérias como Análise de Alimentos, Indústria de Carnes Pescados e Derivados, Higiene e Legislação, entre outras. Fui muito bem recebida na empresa pelo Éder Luíz Patrício, meu supervisor foi muito atencioso e me deu espaço para auxiliar em várias atividades.

6. Referências Bibliográficas

BRASIL. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Informe Técnico nº. 41, de 28 de julho de 2009 – Esclarecimento Sobre a Comercialização de Pescado Congelado. Disponível em:

http://www.anvisa.gov.br/alimentos/informes/41_280709.htm. Acesso em: 17/01/2013.

BRASIL. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução – RDC n.º 216, de 15 de setembro de 2004 – Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Disponível em:

http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/aa0bc300474575dd83f2d73fbc4c6735/RDC_N_216_DE_15_DE_SETEMBRO_DE_2004.pdf?MOD=%20AJPERES. Acesso em: 16/01/2013.

BRASIL. MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca – Implantação de Estabelecimento Industrial de Pescados. Brasília, 2007. Disponível em:

<http://www.projetopacu.com.br/public/paginas/195-manual-de-procedimentos-para-implantacao-de-estabelecimento-industrial-de-pescado.pdf>. Acesso em: 23/01/13.

BRASIL. MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO GABINETE DO MINISTRO - Instrução Normativa Nº 25, de 2 de Junho de 2011. Métodos Analíticos Oficiais Físico-Químicos para Controle de Pescado e Seus Derivados. Disponível em:

http://www3.servicos.ms.gov.br/iagro_ged/pdf/1734_GED.pdf. Acesso em 16/01/13.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. R.I.I.S.P.O.A. 1980. *Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal* (Aprovado pelo decreto nº 30690, de 20.03.52, alterado pelo decreto nº 1255, de 25.06.52). Brasília.

INSTITUTO ADOLF LUTZ - Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. v.1:
Métodos Físico-Químicos para Análise de Alimentos – cap. 18, Pescado e
Derivados - 4ª ed. São Paulo: IMESP. p.639 – 644.