



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

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

**DUAS RODAS LTDA.**

**SEGURANÇA NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS E O GERENCIAMENTO DOS  
PERIGOS QUÍMICOS**

**Bruna Sampaio Slussarek**

Florianópolis – Santa Catarina  
Junho de 2012

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

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO**  
**DUAS RODAS LTDA.**

**Bruna Sampaio Slussarek**

Relatório de Estágio Curricular Obrigatório realizado na área de Gestão e Garantia da Qualidade na Duas Rodas Ltda. apresentado ao curso de Engenharia de Alimentos da Universidade Federal de Santa Catarina.

**Professor orientador:** Prof. Dra. Gláucia M. F. Aragão  
**Supervisora Duas Rodas:** Sabrina M. B. da Silva

Florianópolis – Santa Catarina  
Junho de 2012

## **Agradecimentos**

A Deus,

Aos meus pais Sidinei Roberto Slussarek e Lucia Helena Sampaio Slussarek por todo amor, carinho, dedicação e apoio,

Ao meu namorado Guilherme Lazzari, pelo companheirismo, amor, paciência, bons momentos, carinho e por todos os momentos de alegria e tristeza que compartilhou comigo,

À minha amiga e supervisora de estágio Sabrina M. B. da Silva, que me orientou nas atividades desenvolvidas com muita competência, dedicação e muito bom humor.

Às minhas amigas Mariá Del Bianco Luppi e Livia Lofrano, pela amizade sem medidas.

Aos meus colegas de trabalho Gisele, Jairo, Juliana, Karina, Naiara, Robson e Rosane pelo auxílio prestado, bem como os bons momentos passados juntos.

Aos estagiários Delano, Jaqueline, Juliana, Silvio e Karina pela diversão.

À empresa DUAS RODAS LTDA. pela oportunidade de estágio.

## **RESUMO**

Este relatório contempla as principais atividades realizadas no estágio curricular supervisionado na indústria DUAS RODAS LTDA localizada na cidade de Jaraguá do Sul, no período de 13 de fevereiro a 29 de junho de 2012, com carga horária de 688 horas. O trabalho foi realizado na área de Gestão e Garantia da qualidade, nas atividades de revisão dos planos APPCC's (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle), rastreamento de alergênicos nas linhas de processo e mapeamento da tratativa dos perigos químicos na Duas Rodas. Juntamente com a coordenação da equipe de segurança dos alimentos, foi desenvolvido um treinamento para operadores sobre os programas de pré-requisitos do plano APPCC para o controle de PCC's (Ponto Crítico de Controle) e PPRO's (Programa de Pré-Requisito Operacional) do setor de condimentos. Para desenvolvimento do projeto, foi realizado um estudo do APPCC que contempla as matérias-primas da empresa, chamado de APPCC matérias-primas e legislações vigentes, estabelecendo limites máximos para os perigos químicos ali descritos, bem como suas formas de controle. Foi mapeada a tratativa dos perigos químicos na Duas Rodas. A fragilidade do processo encontra-se no fluxo de informações, falta de conhecimento técnico científico sobre determinadas matérias-primas, compilação de dados de legislações e verificação da conformidade de laudos de análises. O estágio teve a supervisão da analista de qualidade Sabrina Melissa Besen da Silva.

## **Índice de Figuras**

Figura 1 - Ficha de avaliação do supervisor da empresa	9
Figura 2 - Logotipo Duas Rodas	13
Figura 3 – Esquema da rota da informação iniciada em GQL	27
Figura 4 – Esquema da rota da informação iniciada nos clientes	27

## Sumário

1.	ESTÁGIO.....	8
a.	Dados da estagiária .....	8
b.	Dados do local do estágio.....	8
2.	FICHA DE AVALIAÇÃO.....	9
3.	DUAS RODAS LTDA.....	10
a.	Histórico .....	10
b.	Missão Duas Rodas .....	12
c.	Visão Duas Rodas.....	12
d.	Valores Duas Rodas .....	12
e.	Logotipo .....	13
f.	Organograma.....	13
4.	Divisões da Duas Rodas Ltda.....	13
a.	Produtos para sorvete.....	13
b.	Aromas .....	13
c.	Condimentos e aditivos .....	14
d.	Agroindustrial .....	14
e.	Soluções integradas.....	15
5.	Área da Qualidade .....	15
a.	Gestão e Garantia da Qualidade .....	15
ii.	Controle de Qualidade.....	18
iii.	Programas da Qualidade .....	19
2.	Controle Integrado de Pragas .....	20
3.	Programa 5'S .....	20
6.	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS .....	21
	Resumo do Projeto de estágio: Mapear a tratativa dos perigos químicos na empresa .....	23
a.	APPCC matérias-primas .....	23
b.	Declaração de contaminantes químicos.....	24
c.	Fluxo de informações.....	26
d.	Dificuldades encontradas e Sugestões de melhoria.....	28
7.	DIFÍCULDADES ENCONTRADAS .....	28

8. CONCLUSÃO .....	29
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	30
10. ANEXOS.....	31

## **1. ESTÁGIO**

### **a. Dados da estagiária**

**Nome:** Bruna Sampaio Slussarek

**Curso:** Engenharia de Alimentos

**Endereço:** Rua Barão do Rio Branco, nº 760 apto 1204, centro. Jaraguá do Sul, SC

**Contatos:** (48) 9650-5671

[brunaslussarek@gmail.com](mailto:brunaslussarek@gmail.com)

**Instituição:** UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

**Número de matrícula:** 07245030

**Professor orientador:** Gláucia M. F. Aragão

### **b. Dados do local do estágio**

**Nome da empresa:** Duas Rodas Ltda.

**Segmento:** Indústria de Alimentos

**Profissional orientador:** Sabrina Melissa Besen da Silva

**Setor:** Departamento de Gestão e Garantida da Qualidade

**Endereço:** Rua Rodolfo Huffnussler, nº 755 Jaraguá do Sul - SC

**Contato:** (47) 3372-9098 / Ramal: 9098

## 2. FICHA DE AVALIAÇÃO

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: Bruna Sampaio Siussarek  
Nº de Matrícula: 07295030 Fase: 10<sup>4</sup>  
Curso: Engenharia de Alimentos  
Coordenador de Estágios: José Miguel Müller  
Nome do Supervisor: Sabrina Melissa Besen da Silva  
Local do estágio: Duas Rodas - setor garantia da qualidade  
Endereço: Rua Rodolfo Huhnusole, 755 cep: 89.251-901  
Fone: (47) 3372-3098 Cidade: Jaraguá do Sul Estado: SC

#### 2. AVALIAÇÃO (Nota de 01 a 10)

Conhecimentos Gerais: 9  
Conhecimentos específicos: 10  
Assiduidade: 10  
Criatividade: 8  
Responsabilidade: 10  
Iniciativa: 8  
Disciplina: 10  
Sociabilidade: 9  
Média: 9,25

Outras Observações:

---

---

---

---

---

Data da Avaliação: 18/106/2012

 Assinatura do Supervisor

**Figura 1 - Ficha de avaliação do supervisor da empresa**

### **3. DUAS RODAS LTDA**

#### **a. Histórico**

A Duas rodas Ltda. é hoje uma das maiores empresas de ingredientes para indústria de alimentos da América Latina. Sua história de sucesso teve início em 1925 quando o casal Rudolph e Hildegard Hufenüssler deixou a Alemanha, e veio para o Brasil ser pioneiro na produção de óleos essenciais.

Saindo de Mainz, cujo brasão é o desenho de duas rodas de pás de barco a vapor ligados por uma cruz, o casal escolheu a cidade de Jaraguá do Sul-SC para a instalação de seu parque industrial e emprestou o brasão da cidade de Mainz como nome e logotipo dessa marca de sucesso.

A Duas Rodas não foi pioneira apenas na produção de óleos essenciais mas também na exportação de óleos cítricos, na fabricação de emulsificantes e estabilizantes para sorvetes e na industrialização e exportação do purê de banana e seus derivados.

A empresa conquistou lugar de destaque no mercado e hoje é reconhecida como a maior empresa de matérias-primas para alimentos da América Latina.

Com 100% de capital nacional, sua matriz está localizada em Jaraguá do Sul / SC e possui um parque fabril que soma mais de 115.000m<sup>2</sup>. Além da matriz, existem outras unidades produtivas localizadas em Estância (SE); Manaus (AM), Buenos Aires (Argentina), Santiago (Chile), Colômbia e Peru. A empresa conta também com unidades em Campinas (SP) e no México. Exporta para toda a América Latina, América do Norte e países da Europa, África e Ásia, e possui mais de 25 agentes espalhados pelo mundo todo. (Disponível em: [www.duasrodas.com.br](http://www.duasrodas.com.br), acesso em 15 de maio de 2012).

Suas cinco divisões de atuação - Aromas, Condimentos e Aditivos, Produtos para Sorvetes, Agroindustrial e Soluções Integradas - trabalham com tecnologia de ponta e profissionais especializados para fabricar mais de 3.000 produtos, que atendem aos diversos segmentos alimentícios.

A Duas Rodas presta ainda assistência técnica a seus clientes em todo o território nacional e nos países onde possui unidades. Com uma equipe treinada e capacitada, atua resolvendo questões técnicas, auxiliando na aplicação de seus produtos e esclarecendo dúvidas relacionadas aos processos.

A integração das atividades industriais com o Meio Ambiente é uma das premissas básicas da Duas Rodas, por isso a empresa busca continuamente equilíbrio e integração com o meio ambiente e comunidade onde está inserida. Prevalece a consciência de que a exaustão dos recursos naturais deve ser minimizada e os resíduos gerados devidamente tratados. A prevenção da poluição, o atendimento às legislações ambientais nos âmbitos municipal, estadual e federal, a busca pela melhoria contínua do desempenho ambiental e o cuidado com os impactos decorrentes das atividades desenvolvidas na empresa fazem parte dos compromissos da empresa na busca pela Qualidade Total. Estação de tratamento de efluentes, compostagem dos resíduos orgânicos, coleta seletiva e áreas de reflorestamentos são ações que comprovam o compromisso Duas Rodas com o meio ambiente. Em 2001, a empresa intensificou esforços no sentido de desenvolver, organizar e implementar um sistema de gestão ambiental, conquistando a certificação ISO 14001:1996.

Com o objetivo de melhorar continuamente o ambiente organizacional programas da qualidade foram implantados. Fundamentam-se em recomendações e critérios para o processamento sob condições higiênicas e sanitárias corretas e adequadas à indústria de alimentos e na adoção de medidas preventivas e corretivas de incidentes ou falhas, minimizando os riscos de ocorrência de contaminações dos alimentos produzidos.

O sistema de gestão da qualidade e o sistema de gestão ambiental da Duas Rodas estão fundamentados nos princípios estabelecidos pelas normas internacionais ISO 9001 e ISO 14001 nas quais a empresa é certificada e o sistema de gestão da segurança dos alimento é embasado pela ISO 22000:2005 na qual a empresa ainda não possui a certificação.

São mais de 85 anos de história, qualidade reconhecida nacional e internacionalmente e a certeza de um futuro ainda mais promissor.

**b. Missão Duas Rodas**

“Producir matérias-primas para a indústria de alimentos, promovendo o sucesso empresarial e do ser humano”.

**c. Visão Duas Rodas**

“ Ser reconhecida, globalmente, como fornecedora de sabores e liderar o mercado latino-americano ”.

**d. Valores Duas Rodas**

Família Duas Rodas

Significa agir com simplicidade e cooperação, valorizando as ações conjuntas para o bem-estar de todos. Comunicar-se com clareza, sendo exemplo para os colegas. Fazer com que o ambiente seja agradável e familiar.

Foco no cliente

Significa criar valores para os clientes em todas as atitudes, satisfazer seus anseios com habilidade e competência, tornando a Duas Rodas a “empresa do coração”.

Comprometimento

Ter orgulho do trabalho realizado e da nossa empresa. Orientar-se para a execução competente das tarefas, superando expectativas, objetivos e resultados.

Inovação

O crescimento da empresa está baseado na busca de oportunidade na solução criativa de desafios. Iniciativa, agilidade e aperfeiçoamento devem ser estimulados.

Crescimento contínuo

Significa promover incessantemente a evolução. Não se contentar com os parâmetros preestabelecidos. Buscar a liderança em todos os mercados que atua; Visualizar e planejar o futuro, reinventando recursos.

## Imagen no Mercado e na Comunidade

Significa ser ético. Comprometer-se com a comunidade. Agir com a pontualidade e de acordo com as normas vigente para a indústria de alimentos.

### **e. Logotipo**

O logotipo da Duas Rodas foi reformulado recentemente obtendo como versão final a imagem mostrada na figura 1.



Figura 2 - Logotipo Duas Rodas

### **f. Organograma**

O organograma organizacional da Duas Rodas Ltda. pode ser observado no Anexo I.

## **4. Divisões da Duas Rodas Ltda.**

### **a. Produtos para sorvete**

A Duas Rodas é líder em matérias-primas para sorvete no Brasil. Possui uma diversificada e completa linha para o segmento de sorvetes como emulsificantes, estabilizantes, saborizantes em pó, saborizantes líquidos, entre outros. Os produtos são desenvolvidos por profissionais qualificados e comprometidos com enfoque à pesquisa e inovação tecnológica. A produção dos produtos para sorvete ocorre nas seções Sorvetina e Cobertura e emustab.

Na seção sorvetina são produzidos mais de 150 sabores de pó para sorvete enquanto na seção cobertura e emustab são produzidos coberturas, recheios para bolos, emulsificantes e marshmallow.

### **b. Aromas**

O desenvolvimento dos aromas é feito através de uma especializada equipe de flavoristas e estruturada com alta tecnologia. Líder no mercado latino-americano, a Duas Rodas possui mais de 2.000 tipos de aromas disponíveis.

Através dos processos de extração, destilação fracionada e secagem por atomização são produzidos óleos essenciais, emulsões, aromas em pó e líquidos (naturais e artificiais) e extratos naturais. Esses produtos são resultantes do processamento de matérias-primas de origem vegetal e da elaboração de misturas de componentes adquiridos de fontes variadas.

Os aromas são produzidos nas seções de Destilaria, Essências e Spray. Na seção de destilaria são produzidos os extratos e aromas naturais, os óleos essenciais e óleos resinas. Na seção de essências são produzidos os aromas líquidos, emulsões e emultinas e por fim, os aromas em pó e corantes são produzidos na seção spray.

#### **c. Condimentos e aditivos**

Os Condimentos e Aditivos são produzidos com o que há de mais recente no setor. A aplicação destes produtos na indústria de derivados e embutidos de carne garante padronização do aroma e sabor.

Os produtos da seção de condimentos são os mais variados, como exemplo citamos condimentos em pó, aromas líquidos naturais, curas, fixadores de cor, estabilizantes, emulsificantes, antioxidantes, impermeabilizantes, entre outros. Através da Assistência Técnica completa, buscam-se soluções conjuntas às necessidades dos clientes, alcançando qualidade, produtividade e desempenho. Para auxiliar a indústria frigorífica a encontrar soluções, a Duas Rodas possui um Frigorífico Piloto, que serve de laboratório para o desenvolvimento de novos produtos.

#### **d. Agroindustrial**

A Divisão Agroindustrial além de ser responsável pela produção de matérias-primas selecionadas, das quais se extrai aromas, polpas e extratos para outras divisões da empresa. Para isto, são utilizadas as mais

selecionadas matérias-primas vindas da natureza. É responsável pela produção de ingredientes 100% naturais, isentos de aditivos químicos, prontos para aplicação em produtos finais. São largamente aplicados no mercado nacional e exportados para diversos países.

A seção mais envolvida com a divisão agroindustrial é a seção flocos na qual é feita a produção de sucos concentrados, flocos de frutas, desidratados de carnes e vegetais, extratos de malte e flocos de frutas para a aplicação em produtos baby food.

#### **e. Soluções integradas**

A Divisão de Soluções Integradas tem por objetivo satisfazer as necessidades dos clientes. Fazem isso buscando soluções que facilitem a transformação de matérias-primas em produto final. Esta linha é composta por "mixes" prontos ou semi-prontos de acordo com o "batch" de produção do cliente.

Nesta divisão, os produtos são desenvolvidos tendo como base a experiência da empresa na pesquisa de soluções que proporcionem eficiência ao cliente, considerando no produto final fatores como aparência, textura, aroma, praticidade e padronização. Esta linha é composta por temperos, molhos prontos, preparados para iogurtes, mixes pós, mixes concentrados.

### **5. Área da Qualidade**

Com a reestruturação da empresa em 2011 e as mudanças que se sucederam, os projetos desenvolvidos com relação à gestão e controle de qualidade foram centralizados em um única coordenação. A partir de uma especialização técnica dos profissionais, criou-se um departamento responsável pela gerência dos processos e documentos da Duas Rodas, o departamento de Controle e Garantia da Qualidade.

#### **a. Gestão e Garantia da Qualidade**

Responsável pelo gerenciamento dos sistemas de gestão conforme ISO 9001, ISO 14001 e Segurança dos Alimentos. Inclui os requisitos de normalização, auditorias, qualificações de fornecedores e transportadoras, gerenciamento de não conformidades, reclamações de clientes e inspeções de 5S, BPF, BPT, política de vidros e de facas.

A Garantia da Qualidade é responsável pelo Sistema de Gestão da Qualidade Duas Rodas, pelos sistemas de gestão padronizam os processos, documentam, verificam e os fazem facilmente rastreáveis de forma a assegurar o fornecimento de produtos em conformidade com os requisitos contratuais, estatutários, legais e outros de interesse da empresa bem como para garantir a satisfação plena dos seus clientes e a provisão de melhorias contínuas ao ambiente empresarial. Contemplam também os APPCC's das linhas de produtos, gerando procedimentos operacionais para o controle da qualidade.

***i. Sistema de Gestão da Segurança dos Alimentos  
NBR/ISO 22000:2006***

Segundo a norma NBR/ISO 22000:2006, a segurança dos alimentos é garantida com esforços combinados de todas as partes da cadeia produtiva de alimentos, envolvendo desde os produtores de alimentos para animais e produtores primários até produtores e revendedores de alimentos para consumo humano.

A norma integra os princípios do APPCC e as etapas de aplicação desenvolvidas pelo Comissão do *Codex Alimentarius* e afirma que a análise de perigos é a chave para um sistema de gestão da segurança dos alimentos eficaz, que auxilia na organização do conhecimento requerido para estabelecer uma combinação eficaz de medidas de controle requerendo que todos os perigos prováveis, considerando toda a cadeia produtiva de alimentos, sejam identificados e avaliados, incluindo os que podem estar associados ao tipo de processo e instalações utilizadas. Durante a análise de perigos a empresa determina a estratégia a ser utilizada para assegurar o controle de perigos combinando Programas de Pré-Requisitos, Programas de Pré-Requisitos Operacionais e sistema APPCC (ISO 22000:2006).

Segundo a norma, os programas de pré-requisitos (PPR) são programas que devem fornecer condições básicas e descrever atividades necessárias para manter um ambiente higiênico ao longo da cadeia produtiva de alimentos adequadas para a produção, manuseio e provisão de produtos finais seguros e de alimento seguro para o consumo humano. São considerados PPR programas como as Boas Práticas em geral (de fabricação, de laboratório, de transporte e de manutenção), Política de vidros e de facas, Controle Interno de Pragas, entre outros.

Ainda segundo a ISO 2200:2006, são considerados programas de pré-requisito operacional (PPRO) os PPR identificados pela análise de perigos como essenciais para controlar a probabilidade da introdução, contaminação ou proliferação de perigos à segurança dos alimentos nos produtos ou ambientes de processo. PPRO são ações pré - determinadas descritas no plano APPCC e realizada por operadores que reduzem a probabilidade da inserção do perigo no processo.

A Duas Rodas não está certificada em conformidade com NBR ISO 22000:2006, no entanto baseia seus processos e fundamenta o sistema de gestão da segurança dos alimentos nas diretrizes desta norma.

### **1. APPCC - Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle**

O sistema APPCC da Duas Rodas está estruturado em conformidade com os requisitos estabelecidos pela NBR ISO 22000:2006 e *Codex Alimentarius*.

O APPCC é um sistema voltado para a prevenção de riscos. É comparável a um FMEA em um sistema produtivo automotivo por exemplo. Com este sistema podemos prever as falhas e riscos que podem ocorrer durante o processo produtivo. Desta forma pode-se elaborar medidas preventivas, de forma a evitar a ocorrência da contaminação e até mesmo medidas corretivas no caso de efetivamente ocorrer à contaminação do alimento.

O sistema APPCC se fundamenta na aplicação de princípios técnicos e científicos da manipulação de alimentos, desde o campo até a mesa do consumidor, identificando e controlando pontos do processo passíveis de contaminação. São consideradas contaminações perigos de natureza química, física ou microbiológica. O plano deve assegurar a inocuidade dos produtos.

Segundo o *Codex Alimentarius*, o sistema APPCC consiste em aplicar os sete seguintes princípios:

01. Identificar os perigos e analisar os riscos de severidade e probabilidade de ocorrência.
02. Determinar os pontos críticos de controle necessários para controlar os perigos identificados.
03. Especificar os limites críticos para garantir que a operação está sob controle (PCC).
04. Estabelecer e implementar a monitorização do sistema.
05. Executar as ações corretivas quando os limites críticos forem atingidos.
06. Verificar o sistema.
07. Manter registros.

Cada linha de produção deve ter o seu APPCC específico de acordo com as características dos produtos ali produzidos e o sistema produtivo ao qual ele é submetido.

A responsabilidade da gestão e garantia da qualidade é coordenar os trabalhos da equipe multidisciplinar de segurança dos alimentos de forma a controlar efetivamente os PCC's (com treinamentos, atualização de fluxo, revisão das análises de perigos) atualizá-los quando necessário, auditar os planos e fazer as mudanças necessárias.

## **ii. Controle de Qualidade**

O departamento é responsável pelo controle da qualidade de matérias-primas e produtos, pelos procedimentos operacionais definidos nos planos

APPCC de cada linha de produto, disposição de produtos não conformes, monitoramentos analíticos e análise de procedência de reclamações de clientes. Conta com laboratórios de Análise Sensorial, Análise Físico-Química e Microbiológica, Análise Cromatográfica e Aplicação de Produtos, com grande suporte analítico e projetos de pesquisa.

### **iii. Programas da Qualidade**

São muitos os programas da qualidade implantados na empresa visando à melhoria dos processos, produtos e ambiente de trabalho. Como já citamos acima, os programas de qualidade auxiliam a criação de um ambiente higiênico e propício para a implantação e manutenção de um plano APPCC efetivo, são considerados a base de um bom sistema APPCC e são considerados PPR pela visão da ISO 2000:2006.

Dentre os programas ativos na empresa podemos citar as Boas práticas (de fabricação, de transporte, de laboratório e de manutenção), o controle integrado de pragas, política de vidros, programa 5'S, política de alergênicos, grupos de melhoria, entre outros. Destacamos alguns:

#### ***1. Boas Práticas de Fabricação, de Laboratório, de Transporte e Manutenção***

As boas práticas de fabricação (BPF) e as boas práticas de laboratório (BPL) foram implantadas em 1997, em toda a empresa. As boas práticas baseiam-se em recomendações e critérios para o processamento sob condições higiênicas e sanitárias corretas e adequadas às indústrias de alimentos. Tem o objetivo de minimizar os riscos de contaminações microbiológicas, química e física aos alimentos. Essas boas práticas devem ser sempre recicladas através de treinamentos e ações de conscientização aplicadas aos colaboradores de forma a criar o comprometimento com a qualidade total.

As boas práticas de transporte (BPT) consistem no treinamento dos transportadores quanto a requisitos higiênico-sanitários para transporte de produtos alimentícios: inspeções de caminhões, carretas e tanques, a não

violação dos materiais durante transporte e a temperatura dos veículos transportadores de produtos refrigerados e a manutenção de seus registros.

A Duas Rodas monitora, mensalmente, a performance das transportadoras através de indicadores de desempenho, como entregas dentro do prazo e índices de reclamações de clientes.

Em 2005, a Duas Rodas implementou também as boas práticas de manutenção. Estes programas englobam critérios de Segurança de Alimentos, como higiene dos colaboradores, uniformes, condições sanitárias de equipamentos, riscos de arraste de contaminantes para o setor produtivo, dentre outros contemplando a calibração de equipamentos de medição e manutenção dos equipamentos.

## **2. Controle Integrado de Pragas**

O controle integrado de pragas é realizado por uma empresa terceirizada. Os procedimentos por eles executados visam à prevenção e correção da incidência de pragas nas instalações de processamento de alimentos, minimizando os riscos de contaminação dos mesmos.

## **3. Programa 5'S**

O programa 5S tem como finalidade promover melhorias no ambiente de trabalho. Com sua implementação conseguimos um ambiente de trabalho mais limpo, organizado e fácil de trabalhar, fatos que proporcionam uma melhor qualidade de trabalho. O programa foi implementado na Duas Rodas em 1995 e tem continuidade até hoje.

O controle dos programas de qualidade são realizados através de inspeções diárias que resultam em uma avaliação trimestral. Essa avaliação demonstra o desempenho de cada setor. As inspeções contemplam os três sistemas de gestão da garantia da qualidade: qualidade, ambiental e segurança dos alimentos além de seus pré-requisitos: 5S, BPF, CIP, BPL, etc., além de programas internos de prevenção a incêndio (CIFI), segurança do trabalhador (CIPA), conservação de energia (CICE) e ginástica laboral. O resultado destas inspeções diárias é exposto no “Painel da Qualidade”.

## 6. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

- Ambientação, participação e entrosamento com o setor de Garantia da Qualidade e seus colaboradores.
- Estudo do manual da qualidade da Duas Rodas.
- Estudo da NBR/ISO 22000:2006, buscando compreender, interpretar e criando base para o desenvolvimento do projeto.
- Estudo de outros programas da qualidade implementados, dentre eles as Boas Práticas de Fabricação para base da análise de risco dos APPCC's.
- Estudo dos planos APPCC da empresa e foco no estudo do APPCC da matéria-prima.
- Entrevistas com colaboradores integrantes da cadeia de gerenciamento de perigos químicos (SPM - suprimentos, AQM – análises químicas e microbiológicas, GQL – garantia da qualidade, ASR – assuntos regulatórios e CDT – centro de documentação técnica).
- Compilação de dados de legislações distintas e elaboração de declarações de contaminantes químicos para diversas matérias-primas.
- Alimentação de planilha de contaminantes químicos, atualizando informações sobre requisitos legais e de clientes frente a determinados contaminantes. Planilha de consulta para o monitoramento de perigos químicos de diversos fornecedores.
- Realização da rastreabilidade de produtos alergênicos e atualização do documento SGSA – resposta para clientes. Esse documento serve de consulta para a área de documentação técnica, ele fornece dados sobre os alergênicos que podem estar presentes em diversas linhas de produção e se o risco de sua presença está ou não sob controle. Essa planilha é utilizada para esclarecer dúvidas de clientes (alergênicos, GMO, *baby-food*).
- Visitas às seções Flocos, Nova Agroindustrial, Essências, Destilaria e Almoxarifado.

- Acompanhamento do processo produtivo da seção condimentos para verificação dos PCC's e dos PPRO's.
- Elaboração e aplicação de treinamento sobre os programas de pré-requisitos do APPCC e PCC's na seção condimentos. O material utilizado no treinamento pode ser observado nos anexos II, anexo III e anexo IV.
- Elaboração da tabela contemplando os pesticidas e cultivares das monografias autorizadas pela ANVISA, de modo a facilitar a consulta dos mesmos. A tabela é apresentada no anexo V.
- Elaboração de quadros de instrução (de conserto de *pallets*, por exemplo) para fixar na central de *pallets* e obter *pallets* conforme exigido pela auditoria ANVISA.
- Elaboração de diversas declarações de contaminantes químicos (anexo VI).
- Como projeto de estágio na empresa deveria realizar o mapeamento da tratativa dos perigos químicos na Duas Rodas e suas principais dificuldades. O resumo do projeto encontra-se abaixo.

Com as atividades acima descritas obtivemos a revisão de 3 planos APPCC's, nos quais foram revisados principalmente o fluxograma e a análise de perigos. Nessa revisão foi identificada a necessidade da realização de um treinamento em local de trabalho para o setor de condimentos. O treinamento teve duração de 20 minutos e foi realizado em chão de fábrica. Foram utilizados desenhos, frases e dinâmicas para prender a atenção dos operadores.

Além disso, foi elaborada uma tabela com os limites máximos de resíduos por cultivar contemplados pela ANVISA com o objetivo de facilitar a elaboração das declarações de contaminantes químicos, foram elaboradas cerca de 25 declarações de contaminantes químicos a serem enviadas para nossos fornecedores.

A rastreabilidade dos produtos que contém alergênicos foram feitas através do sistema da empresa por grupos de máquinas. O sistema consegue identificar quais os tipos de alergênicos que passam por determinados grupos

de máquinas e qual o tipo de higienização é realizada no equipamento. A higienização seca não controla o perigo enquanto a higienização úmida considera o risco de contaminação cruzada de alergênico sob controle. Com essas informações era declarado ao cliente o risco ou não da presença de determinados alergênicos no produto fornecido.

### **Resumo do Projeto de estágio: Mapear a tratativa dos perigos químicos na empresa**

#### **a. APPCC matérias-primas**

A Duas Rodas tem hoje cerca de 45 APPCC's. Cada um contemplando os riscos e peculiaridades da sua linha de produto. Além disso, a Duas Rodas tem mais de 2000 matérias-primas, sendo inviável inseri-las separadamente no plano APPCC de cada linha para a realização da sua análise de risco. Desta forma, elaborou-se um plano de APPCC exclusivo para as diferentes matérias-primas que serão utilizadas nas diversas linhas.

O plano APPCC proposto envolve desde matérias-primas para a produção do produto até matérias-primas como embalagens primárias, que podem trazer contaminação ao alimento.

O plano organiza as matérias primas em “famílias”. Estas famílias são formadas por produtos com características semelhantes. A análise de risco é feita para cada família, identificando seus respectivos PCC's e PPRO's. Medidas preventivas são elaboradas incluindo métodos e frequência do controle para cada PCC. São descritos ainda quais os registros necessários para comprovação do controle, quais as especificações necessárias e de onde foram retiradas, além de medidas em caso de desvio, o responsável pela ação e como deve ocorrer a verificação.

Hoje, para a maioria dos produtos tem-se como medida preventiva os questionários de auto avaliação de fornecedores. Estes questionários são enviados periodicamente aos fornecedores e contemplam questões sobre como são tratados os perigos químicos inerentes a cada matéria-prima fornecida para a Duas Rodas.

Além da avaliação de fornecedores, para algumas matérias-primas são feitos acordos sobre quais os contaminantes químicos e em qual quantidade podem estar presentes na matéria-prima. Esse acordo é feito através da declaração de contaminantes químicos (anexo II). Para comprovar o cumprimento do acordado, os fornecedores devem enviar laudos de análises dessas matérias-primas. O controle de laudos para pesticidas é considerado um PCC ou PPRO, dependendo da matéria-prima e dos acordos feitos em ficha técnica com clientes.

Na prática, o controle de laudos de matérias-primas é feito conforme a demanda, quando há solicitação de clientes. Esse controle não ocorre de maneira operacional dentro da empresa, o PPRO não está implementado.

#### **b. Declaração de contaminantes químicos**

A declaração de contaminantes químicos foi uma maneira que a Duas Rodas encontrou para monitorar a qualidade de sua matéria-prima.

A declaração de contaminantes químicos é um documento enviado ao fornecedor com as especificações mínimas, frente aos contaminantes químicos, exigidas pela Duas Rodas. Caso o fornecedor aceite os termos nela constantes, deve assinar a declaração e posteriormente enviar, com uma periodicidade pré-definida, laudos de análises de forma a comprovar a conformidade do produto com o acordado entre as duas partes.

Para a elaboração de uma declaração de contaminantes químicos, vários fatores devem ser levados em consideração. O primeiro é definir qual legislação deve ser utilizada..

A Duas Rodas, como empresa fornecedora de matéria-prima para a indústria de alimentos, exporta seus produtos para diversos países. Além disso, os clientes que utilizam suas matérias-primas exportam seus produtos finais para outros países do mundo. Desta maneira, existem várias legislações a atender.

É comum que o produto atenda à legislação do país de destino. No entanto, esse fato traz problemas na negociação com fornecedores brasileiros.

Quando a matéria-prima é comprada de fornecedores brasileiros, a legislação que utilizam é a legislação brasileira, ANVISA e por isso, devem ser feitos acordos com os fornecedores de modo que as matérias-primas se enquadrem nas especificações determinadas pela Duas Rodas.

A maioria das declarações é feita com base em dados de ANVISA e *Codex alimentarius*. Quando solicitado por clientes, legislações como a diretiva europeia, legislação do governo chileno, entre outras acordadas são utilizadas.

Outro fator de importância na elaboração de uma declaração de contaminantes químicos é a classe da legislação na qual deve-se enquadrar o produto. Cada legislação tem a sua maneira de classificar os produtos, algumas contemplam apenas os cultivares enquanto outras apresentam classificação para produtos processados.

Por último, o terceiro fator a ser considerado são os limites máximos para cada contaminante. Quando duas legislações apresentam limites máximos para o mesmo contaminante, seus limites normalmente são diferentes. Assim, para a elaboração da declaração deve-se olhar cada contaminante em todas as legislações utilizadas e verificar qual delas apresenta o menor valor de limite para aquele contaminante. Deve-se então compilar dados de diversos contaminantes e verificar se todas as legislações o contemplam e qual é a que traz o menor valor. É um trabalho demorado, minucioso e extremamente propenso a erros.

Além das legislações atendidas, em alguns casos específicos são adicionados limites de contaminantes que são solicitações de clientes.

As grandes dificuldades da elaboração da declaração são a definição das legislações a serem utilizadas, classificação do produto em cada legislação e a compilação dos dados.

Nem sempre, na entrega da matéria-prima é verificada a conformidade do lote entregue com os acordos de contaminantes feitos previamente. Desta forma, muitos laudos apresentam informações incompletas ou há falta da análise de algum contaminante exigido. Muitas vezes a falta da análise desses contaminantes é notada apenas quando há reclamação do cliente ou

solicitação do laudo pelo mesmo. A assinatura da declaração não garante que a matéria-prima está conforme os padrões exigidos. O trabalho precisa ser remodelado de forma a controlar efetivamente esses perigos. A sugestão é de que se torne obrigatório a inserção no sistema do *status* (aprovada/reprovada) da matéria-prima na entrada desta na fábrica, sendo devolvida a matéria-prima não conforme. Entretanto, acarreta outro problema que é a falta de fornecedores.

Todos os fornecedores devem atender a ANVISA. Entretanto, são poucos os fornecedores que conseguem fornecer uma matéria-prima de acordo com legislações mais restritivas como a diretiva europeia ou até mesmo o *Codex alimentarius*, assim devem ser feitos acordos com fornecedores de forma a garantir a qualidade da nossa matéria-prima.

Segundo a EMBRAPA a produção primária tem apresentado limitações quanto ao controle de perigos físicos, químicos e biológicos, principalmente por necessitar de maiores cuidados nos processos de pré-colheita e pós-colheita, o que pode conduzir a doenças transmitidas por alimentos, tanto no consumo interno como no externo.

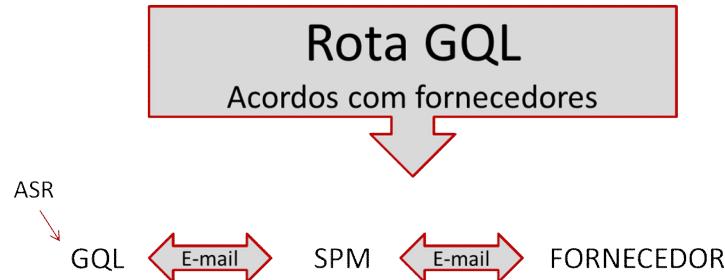
Frente a esses fatos deve-se controlar efetivamente o perigo que entra na empresa além de trabalhar com nossos fornecedores para que eles melhorem seus processos produtivos e de gerenciamento de perigos.

### **c. Fluxo de informações**

Para mapear a tratativa do gerenciamento dos perigos químicos na Duas Rodas, foram realizadas entrevistas com os setores envolvidos de forma a melhorar a qualidade da informação descrita. Através dos estudos e entrevistas realizados, observa-se que existem duas rotas para esse tipo de informação dentro da empresa.

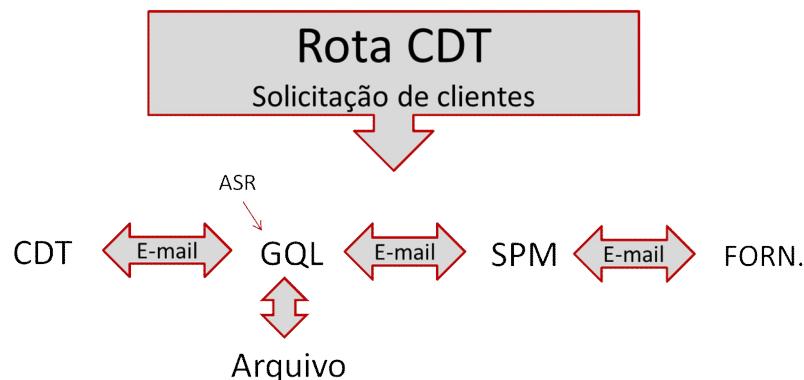
A primeira rota é a que vem de Garantia da Qualidade (GQL). GQL define, de acordo com as legislações vigentes, os contaminantes e os limites para cada contaminante de determinada matéria-prima. Elabora-se então a declaração de contaminantes químicos que é enviada a suprimentos. Suprimentos têm como responsabilidade realizar o acordo com fornecedores

de forma que a matéria-prima fornecida a Duas Rodas esteja dentro dos padrões de qualidade pré-estabelecidos. Feito o acordo, o envio de laudo é feito do fornecedor para o setor de suprimentos, esse envia os laudos para GQL que é responsável por arquivar esses laudos. Em nenhum momento é envolvido o setor de pesquisa, análise ou assuntos regulamentares.



**Figura 3 – Esquema da rota da informação iniciada em GQL**

A outra rota da informação tem início em acordos com o cliente. O cliente exige o atendimento de determinados limites de alguns contaminantes. Essas especificações são passadas para GQL para que esse setor una essas informações as informações regulamentares e redija a declaração de contaminantes químicos. O restante segue conforme a rota 1.



**Figura 4 – Esquema da rota da informação iniciada nos clientes**

#### **d. Dificuldades encontradas e Sugestões de melhoria**

As maiores dificuldades encontradas no processo são:

A falta de conhecimento técnico científico sobre quais os perigos químicos são inerentes aquele tipo de produto. O setor de pesquisa deve ser envolvido tanto para auxílio na determinação de quais contaminantes são típicos de cada matéria-prima bem como quais são as transformações que essa matéria-prima sofre dentro da empresa, como concentrações, diluições entre outros processos que podem modificar a concentração final do contaminante no produto.

O setor de assuntos regulatórios também deve ter um espaço nesse processo, sendo a base na determinação de qual legislação utilizar e como classificar o produto.

Falta conhecimento sobre quais são os tipos de análises feitas comercialmente. Quais os tipos de contaminantes que essas análises contemplam e quais seus limites de detecção. Poderia ser realizado um estudo com o setor de Análises Químicas e Microbiológicas para determinar quais as análises mais indicadas para o controle efetivo dos perigos e desta forma indicar ao fornecedor quais análises devem ser realizadas.

Como medida de controle efetivo, deve ser realizada a verificação de conformidade do laudo com as especificações previamente determinadas. Sendo exigido o laudo de análise na entrada da matéria-prima na empresa.

### **7. DIFICULDADES ENCONTRADAS**

Adaptação à rotina de trabalho, entendimento dos processos da empresa, da função a exercer. Durante o primeiro mês de trabalho faltou orientação da supervisora de estágio devido esta ter assumido o cargo uma semana antes do início do estágio. Houve dificuldade na consulta de legislações sobre contaminantes de alimentos, faltou conhecimento sobre o assunto, sobre qual legislação consultar e como consultar, saber onde encontrá-las ou quais são as

legislações mais atuais. Houve também dificuldade na compilação de dados de legislações, como compará-las, quais são as diferenças entre as legislações, como utilizá-las. Entre outra dificuldade inerentes ao processo discutidas no resumo do projeto.

## **8. CONCLUSÃO**

O estágio realizado na área de segurança dos alimentos mostrou que a qualidade de um produto não significa apenas conformidade de suas características organolépticas, mas também é sinônimo de alimento seguro, livre de perigos.

A segurança dos alimentos não deve ser controlada apenas no processamento do produto e sim desde a entrada da matéria-prima na empresa. É de extrema importância o controle de contaminantes na matéria-prima que entra na empresa, principalmente para os contaminantes que não são eliminados durante o processamento, pois, neste caso, uma matéria-prima de contaminada significa um produto final de má qualidade e até mesmo inseguro.

Para a garantia um alimento seguro é imprescindível uma comunicação eficiente entre cliente, empresa e fornecedores. Além disso, a comunicação interativa é um requisito de certificação para norma ISO 2200, devendo existir maneiras de assegurá-la.

O trabalho diário na empresa proporcionou um grande crescimento pessoal, no contato com pessoas de variadas idades, ideias e comportamentos diferentes. Também um grande crescimento profissional devido ao contato com aquilo que um dia ouvimos de nossos professores em sala de aula, podendo vivenciar as dificuldades da resolução de problemas aos olhos de supervisores e clientes.

## **9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

[www.anvisa.gov.br](http://www.anvisa.gov.br) < acessado em 15/05/02012 >.

[www.codexalimentarius.net](http://www.codexalimentarius.net) <acessado em 19/04/2012>

ABNT NBR ISSO 22000:2006 – Sistema de gestão para segurança dos alimentos – Requisitos para qualquer organização na cadeia produtiva de alimentos, 2006.

CARVALHO PINTO VIEIRA, Adriana. **A importância do comportamento do consumidor e a segurança dos alimentos.** In: Âmbito Jurídico, Rio Grande, 57, 30/09/2008 [Internet]. Disponível em [http://www.ambitojuridico.com.br/site/index.php?n\\_link=revista\\_artigos\\_leitura&artigo\\_id=3102](http://www.ambitojuridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=3102). Acesso em 15/03/2012.

**DUAS RODAS INDUSTRIAL LTDA.** Disponível em: [www.duasrodas.com](http://www.duasrodas.com). Acesso em: 25/06/2012.

**DUAS RODAS INDUSTRIAL LTDA.** **Manual Boas Práticas de Fabricação.** Revisão 08, 12/04/2012

**DUAS RODAS INDUSTRIAL LTDA.** **Manual da Qualidade Duas Rodas.** Revisão 12, 03/05/2012

SILVA, V. da; AMARAL, A.M.P. Segurança alimentar, comércio internacional e segurança sanitária. *Informações Econômicas*, São Paulo, jun-2004.

## **10. ANEXOS**

## Anexo I – Organograma



## **Anexo II – Estrutura do treinamento de implementação de controle de PPRO's e PCC's**

### **Segurança dos alimentos – APPCC e seus programas de pré-requisitos**

Nós passamos por muitas situações de perigo durante a nossa vida, viagens de carro, operação de equipamentos, comer alimentos fora de casa ou industrializados que podem nos fazer mal.

Nós trabalhamos em uma indústria de alimentos e não queremos ser um perigo para a vida dos outros, dessa forma temos que oferecer alimentos seguros para o nosso cliente.

E como fazemos isso? Através do plano APPCC.

#### **O que é APPCC – Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle**

O APPCC é um plano montado pela empresa, com pessoas de vários setores. O plano tem como objetivo especificar maneiras para nós fornecermos um alimento seguro para nossos clientes. Um alimento seguro é aquele que podemos comer sem que ele nos faça mal é um alimento que não ofereça nenhum perigo ao nosso consumidor.

#### **Onde o temos**

Cada setor produtivo da empresa (Sorvetina, essências, destilaria) tem planos diferenciados uns dos outros conforme os produtos que fabricam (exemplificar setores que tem mais de 1 plano como por exemplo o setor produtivo de flocos que tem 11 APPCC: molho branco, carnes desidratadas, banha suína, baby-food). Em condimentos temos apenas 1 plano considerando o produto final como condimentos.

#### **O plano APPCC como falamos é feito para controlar os perigos que podem contaminar o nosso alimento**

#### **O que são perigos**

É qualquer coisa que possa estar nos alimentos que possa fazer mal ao ser humano, como machucados, ferimentos, causar doenças ou até a morte.

Interagir, pedir para eles dizerem alguns perigos que podem estar presentes nos alimentos.

#### **Quais os tipos de perigos temos**

Físico – São materiais que podem cair no alimento e que quando ingerimos podem nos machucar. Exemplo: Pedaços de vidro, pedaços de metal, pedaços de saquinho plástico (podem causar asfixia), plástico duros (pontudos), cabelos, pedaços de unhas, adornos, pragas, pedaços de madeira.

Químicos – São produtos que podem estar presentes no alimento por acidente, mas que não são próprios para o consumo. Exemplo: Restos de desinfetantes, lubrificantes de máquinas, esmaltes, maquiagens, perfumes, medicamentos.

Microbiológicos – São perigos associados a outros organismos vivos que podem nos causar mal à saúde, eles podem ser ou não visíveis a olho nu. Exemplo: Mofos e bolores e até mesmo pequenos microrganismos não visíveis a olho nu que causam doenças (vírus, bactérias).

#### **Como esses perigos chegam aos nossos alimentos**

Podem vir pelas mãos quando não as lavamos bem ou quando estamos com as unhas compridas. Podem vir de vestimentas sujas ou que não servem bem (deixando partes do corpo expostas). De espirros e tosses dentro do local de trabalho. Também podem vir da higienização dos equipamentos. Se ficar um pouco de alimento no equipamento ou em utensílios utilizados para a limpeza podem crescer micróbios. Quando estamos doentes ou feridos e manipulamos os alimentos.

### **Como controlamos**

#### **PPR**

##### **PPR – Programas de Pré Requisitos**

São todos programas que nos ajudam a evitar que o perigo esteja presente no alimento. São medidas preventivas a contaminação. Para tentar evitar que esses perigos contaminem os alimentos, temos os Programas de Pré Requisitos eles são à base do APPCC. Os programas de pré-requisitos são: BPF, Controle de Pragas, Política de Vidros, Programas de Pré Requisitos Operacionais que são preenchidos na ordem de produção, o 5S e outros.

##### **BPF, Controle de Pragas, Política de vidros, o 5S.**

#### **PPRO**

##### **PPRO – Programa de Pré Requisito Operacional**

São ações que tomamos que são fundamentais para evitarmos a contaminação do nosso alimento. Essa é uma ação de prevenção.

É qualquer ponto, etapa ou procedimento no qual perigos microbiológicos, físicos e químicos podem ser controlados através de medidas preventivas, para evitar a contaminação dos produtos.

Aqui nós vamos ter uma operação de deve ser realizada sempre, podemos descrever a ação e seguir um procedimento.

#### **Exemplificar**

##### **PPRO A – Inspeção de matérias primas e sobras**

- Inspecionar visualmente a matéria prima e as sobras. Verificar se não tem avarias, furos, rasgos, mofos, graxas, cabelo, pregos, etc..
- Frequência: sempre que chega matéria-prima
- Registro: Ordem de produção

*É um procedimento descrito na ordem de produção que nos ajuda a lembrar de fazermos a inspeção.*

#### **O que fazer em caso de desvio**

- Ex: abriu um saco de açúcar e encontrou um cabelo (ou praga, ou prego) → Chamar AFS.
- Ex: recebeu uma matéria-prima e viu que a embalagem estava furada → Devolver para onde veio (ALM ou FRA).

- Ex: se a sobra ou matéria-prima estiver vencida → transferir para depósito em PVE e aguardar disposição
- Em caso de sobra não liberada → ver com o líder  
Quantos e quais temos em condimentos

**Temos ao total 4 PPRO no plano de condimentos, sendo eles A – Inspeção de matérias-primas e sobras, B – Inspeção de limpeza, C – Inspeção de rótulos e embalagens e D – Controle de alergênicos.**

### APPCC

Como conversamos, a equipe de APPCC faz o estudo e elabora o plano para evitar a contaminação dos nossos produtos. Essa equipe examina os locais da fábrica e os processos para tentar encontrar os pontos em que os perigos podem estar ou por onde eles podem chegar. Sabendo disso, a equipe vai trabalhar para ver em que locais os perigos vão ser controlados. Estes locais são chamados de PCC.

### O que é um PCC

PCC é o ponto crítico de controle. É a etapa onde o perigo é eliminado ou reduzido a níveis aceitáveis. São estudados e determinados pela Equipe de Segurança dos Alimentos.

### PCC's existentes em condimentos

Em condimentos, depois de muitos estudos, a equipe verificou que os PCC's são **as inspeções das peneiras**, pois elas podem estar rasgadas, podem estar velhas e danificadas podendo perder pedaços de metais que contaminariam os alimentos ou com desprendimento de solda. Além disso, as peneiras são PCC's, pois podem reter corpos estranhos (contaminantes de alimentos) ao final do processo.

O PCC está descrito na ordem de produção onde deve ser feito o registro de seu monitoramento.

No PCC devem ser obtidas informações (dados) sobre o que controlamos, no nosso caso, por exemplo, devemos verificar antes do início de cada operação cada lote e ao final do processamento de cada lote, visualmente a peneira para ver se não há nenhum dano tanto na malha quanto na solda, também deve ser verificada a retenção de corpos estranhos retidos na peneira após o processo. **Precisamos verificar sempre a peneira para mantermos o nosso alimento seguro.**

### Caso haja dano na peneira ou material estranho retido, como proceder?

Se for ao início do processo, trocar a peneira e solicitar ao líder a manutenção da peneira danificada. Se não tiver a peneira com o mesmo tamanho de malha, verificar com o líder como proceder.

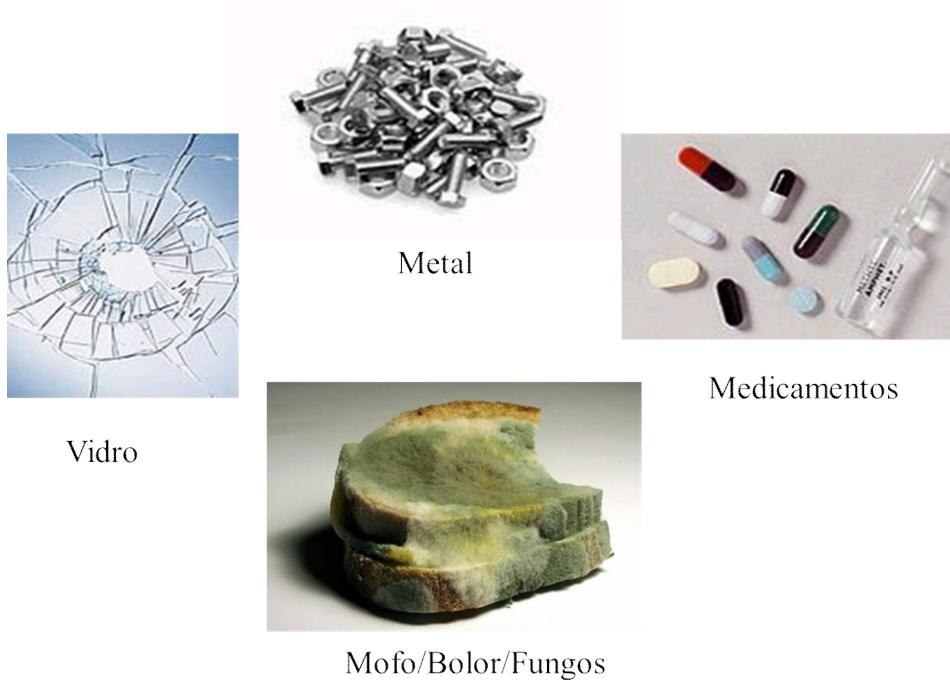
Se o dano na peneira foi verificado depois de processar o lote, devem comunicar o líder ou supervisor para que ele inspecione se houve perda de metal da peneira.

Se houve perda de metal, o produto deve ser envasado e passado no detector de metais (preenchimento do formulário 20.197 – anexá-lo a OP). Se mais de 4 embalagens forem barradas no detector de metais, devemos solicitar disposição ANP.

Caso a peneira não esteja rompida, porém há contaminantes retidos como, por exemplo, bichinhos, carunchos, vidros, plásticos e parafusos devemos solicitar disposição ao ANP.

Se for produzir vários lotes de um mesmo produto devo inspecionar a peneira antes de iniciar a produção daquele lote e no final 1 vez a cada 3 lotes do mesmo produto.

### **Anexo III - Figuras para identificação dos tipos de perigos/interação com os operadores**



## **Anexo IV – Dinâmica de perguntas para finalização do treinamento**

- 1 - O que é um alimento seguro?
  - 2 - Quais são os 3 tipos de perigos que temos?  
Figuras!
  - 3 - Qual é um Programa Pré- Requisito.  
 Ponto Crítico Controle/ PCC     Boas Práticas de Fabricação/ BPF
  - 4 - Para que servem os PPR?
  - 5 - A inspeção das Peneiras é  
 Programa de Pré requisito                       PCC
  - 6 - A inspeção das Peneiras deve ser feita sempre:  
 Antes de iniciar o processo e ao final da sequência de lotes de um mesmo produto (não excedendo 3 lotes);  
 Só no começo do dia ou quando começar a produzir outro produto.
  - 7 - O que é o que é, qual o procedimento aplicado e é essencial para prevenir ou eliminar o perigo de segurança de alimentos?  
 Ponto Crítico de Controle/ PCC

( ) BPF

8 - O que é o que é, de que forma um contaminante físico pode ser prevenido?

( ) Aquecimento

( ) controle Integrado de Pragas (CIP) , Boas Práticas de Manutenção (BPM) e Boas Práticas de Fabricação/BPF.

9 - Qual o procedimento que se deve realizar caso, ao final do processo verifique que a peneira está rasgada?

( ) Substituir a peneira

( ) Recorrer ao líder/supervisor para verificação de perda de metal.

10 - Quais são os Pontos Críticos de Controle da seção?

( ) Higienização e Check-list      ( ) Peneira vibratória e Classificador Rotativo

#### Anexo V – Tabela de compilação de dados dos LMR de pesticidas em diversos cultivares retirados das monografias autorizadas da ANVISA.

1	LMR de pesticidas - Monografias ANVISA																
2	05/04/2012	Abacate	Abacaxi	Abóbora	Abobrinha	Alface	Algodão	Alho	Ameixa	Amendoim	Arroz	Aveia	Banana	Batata	Beringela	Brócolis	
3	Abamectin	NA	NA	NA	NA	NA	0,005	0,005	NA	NA	NA	NA	NA	0,005	NA	N	
4	Acephate	NA	NA	NA	NA	NA	0,2	NA	NA	0,2	NA	NA	NA	0,2	NA	0,	
5	Acetamiprid	NA	NA	NA	NA	NA	1,0	NA	NA	NA	0,05	NA	NA	0,5	NA	N	
6	Acetato	LMR e Intervalo de Segurança não determinados devido à modalidade de emprego (armadilha)															
7	Acetochlor	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	N	
8	Acibenzolar-S-methyl	NA	NA	NA	NA	NA	1,0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,1	NA	N	
9	Acfifuorfen	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	N	
10	Aclonifen	EXCLUSIVO EXPORTAÇÃO				EXCLUSIVO EXPORTAÇÃO				EXCLUSIVO EXPORTAÇÃO				EXCLUSIVO E			
11	Acrinathrin	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	N	
12	Alachlor	NA	NA	NA	NA	NA	0,05	NA	NA	0,05	NA	NA	NA	NA	NA	N	
13	Alanycarb	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	N	
14	Aldicarb	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	N	
15	Allethrin	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	N	
16	Ametryn	NA	0,02	NA	NA	NA	0,05	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,07	NA	N	
17	Amicarbazone	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	N	
18	Amitraz	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	N	
19	Anilazine	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	1,0	NA	N	
20	Asulam	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	N	
21	Atrazine	NA	0,02	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	N	
22	Aviglycine	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	N	
23	Azadirachtin	LMR: sem restrições			LMR: sem restrições			LMR: sem restrições			LMR: sem restrições			LMR: sem restrições			
24	Azamethiphos	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	N	
25	Azimsulfuron	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0,1	NA	NA	NA	N	
26	Azocyclotin	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	N	
27	Azoxystrobin	NA	NA	NA	NA	NA	1,0	0,1	0,2	NA	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,05	N

## Anexo VI - Exemplo de declaração de contaminantes químicos



Jaraguá do Sul, 22 de maio de 2012

### Requisitos Duas Rodas para Contaminantes Químicos

Prezado fornecedor,  
Matéria-prima fornecida: XXXXXX

A Segurança de Alimentos é obtida através da combinação de esforços de todos os integrantes da cadeia alimentar.

Sendo assim, contamos com seu compromisso em atender aos requisitos de qualidade pertinentes à cada produto fornecido, de acordo com os Requisitos Duas Rodas para Contaminantes Químicos.

O cumprimento do requisitos deve ser comprovado através do envio de laudos a cada safra.

Pesticidas = atender a ANVISA e o Codex Alimentarius, com resíduais de pesticidas dentro dos limites legais especificados e utilização somente de pesticidas aprovados no Anexo 1. Realizar análise de multiresíduos para organoflorados, organoclorados, piretróides e carbamatos (o laudo deve incluir investigação dos pesticidas – Anexo 2). O produto não deve conter pesticidas não listados no Anexo 2.

Metais pesados = atender aos requisitos Duas Rodas, não excedendo os limites especificados para Pb=chumbo (0,1 mg/kg); Al=alumínio (5,0 mg/kg); As=arsênico (0,1 mg/kg), Cu=cobre (10,0 mg/kg) e Cd=cádmio (0,1 mg/kg).

Micotoxinas = atender resolução RDC 07/11 para alimento infantil: Aflatoxina (B1, B2, G1 e G2) < 1,0 ppb; Ocratoxina A < 2,0

PCB's (bifenilos policlorados) = atender ao Codex Alimentarius na prevenção da contaminação dos produtos oferecidos à Duas Rodas. Cabe ressaltar a necessidade de implantação dos procedimentos de Boas Práticas de Fabricação de forma ampla, afim de impedir a contaminação cruzada com PCB's comumente veiculados pelo solo, ar, água, graxas, lubrificantes, pesticidas, dentre outros.

Assinatura do termo de concordância:

Responsável: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

Carimbo da Empresa: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Duas Rodas

( Visto do gerente de suprimentos )

ANEXO 1 – Lista positiva de pesticidas autorizados pela ANVISA e Codex Alimentarius Respectivos limites máximos de resíduos autorizados pela Duas Rodas

Pesticida	LMR (mg/kg)	Fonte de LMR	Pesticida	LMR (mg/kg)	Fonte de LMR
Abamectina	0,01	ANVISA	Metadiona	0,02	ANVISA
Azocyclotin	0,02	Codex	Piraclostrobina	0,5	Codex
Ciprodinil	0,05	Codex	Propargito	0,2	Codex

ANEXO 2 – Lista mínima de pesticidas que devem ser investigados por meio analítico

Pesticida	LMR (mg/kg)	Fonte de LMR	Pesticida	LMR (mg/kg)	Fonte de LMR
Abamectina	0,01	ANVISA	Fentiona	0	Codex
Acetamiprido	0	Codex	Fluazinam	0	Codex
Amitraz	0	Codex	Flufenoxurom	0	Codex
Aviglycine	0	Codex	Fluquinconazol	0	Codex
Azinfós-metílico	0	ANVISA	Folpete	10	ANVISA e Codex
Azocyclotin	0,02	ANVISA	Fosmete	0	Codex
Benzalkonium chloride	0	Codex	Fosetyl	0	Codex
Benzyladenine	0	Codex	Glyphosate	0	Codex
Bitertanol	0	Codex	Glufosinate	0	Codex
Boscalid	0	ANVISA	Hexaconazol	0	Codex
Buprofezin	0	ANVISA	Imazalil	0	Codex
Captana	0	Codex	Imibenconazol	0	Codex
Carbaril	0	Codex	Imidacloprido	0	ANVISA
Carbendazim	0	Codex	Indoxicarbe	0	ANVISA
Ciflutrina	0	ANVISA	Iprodiona	0	Codex
Cihexatin	0	ANVISA	Lufenuron	0	Codex
Clorotalonil	0	Codex	Metoxifenozeide	0	Codex
Clorpirifós	0	Codex	Metil bromide	0	Codex
Cresoxim metílico	0	Codex	Miclobutanil	0	Codex
Deltametrina	0,02	ANVISA	Novaluron	0	Codex
Diazinona	0	Codex	Parathion-metílico	0	ANVISA
Diclofluanid	0	ANVISA	Piraclostrobina	0,5	Codex
Dicofol	0	Codex	Pirazofós	0	Codex
Dinocap	0,05	ANVISA	Piridabem	0	Codex
Difenilamina	0	ANVISA	Pirimetanil	0	Codex
Difenoconazol	0	Codex	Piriproxifem	0	Codex