



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

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO:
DIRETORIA DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA DO ESTADO
DE SANTA CATARINA

MARIA JULIA SILVA MOROSSINI

FLORIANÓPOLIS

2012

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

DIRETORIA DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA DO ESTADO DE SANTA CATARINA

MARIA JULIA SILVA MOROSSINI

ESTÁGIO CURRICULAR
PERÍODO: 19/03/2012 A 20/07/2012

Relatório referente as atividade realizadas durante o período de estágio na Diretoria de Vigilância Sanitária do Estado de Santa Catarina, como requisito parcial para a conclusão do Estágio Curricular, sob supervisão da Helena Cristina de Oliveira Hoffmann, professora orientadora Débora de Oliveira e coordenador de estágio José Miguel Müller.

FLORIANÓPOLIS
2012

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

AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO

1. IDENTIFICAÇÃO:

Nome: Maria Julia Silva Morossini

Nº de Matrícula: 07145013 Fase: 10ª

Curso: Engenharia de Alimentos

Coordenador de Estágios: José Miguel Müller

Nome do Supervisor: Helena Cristina de Oliveira Hoffmann

Local do Estágio: Diretoria de Vigilância Sanitária do Estado de Santa Catarina

Endereço: Avenida Rio Branco, 152

Fone: (48) 3251-7892

Cidade: Florianópolis

Estado: SC

2. AVALIAÇÃO (Nota de 01 a 10)

Conhecimentos Gerais:10.....

Conhecimentos específicos:10.....

Assiduidade:10.....

Criatividade:10.....

Responsabilidade:10.....

Iniciativa:10.....

Disciplina:10.....

Sociabilidade:10.....

Média:10.....

Outras Observações: Maria Julia realizou um estágio com empenho, brilhante em suas contribuições. Responsável, prestativa, interessada.

Data da Avaliação:04/07/2012

Helena Cristina de O. Hoffmann
Engenheira Agrônoma
CREA/SC - 24782
Fiscal Sanitarista - GEFIP/DVS/SES
Mat. 282.980-0-02


Helena Cristina de Oliveira Hoffmann

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: Maria Julia Silva Morossini

Nº. Matrícula: 07145013

Curso: Engenharia de Alimentos

Departamento de Engenharia Química e Engenharia de Alimentos

2. DADOS DO ESTÁGIO

Período: 19/03/2012 a 20/07/2012

Duração: 306 horas

Atividades Envolvidas:

- Levantamento de dados juntamente com a Coordenação e participação nos programas de coletas de alimentos com LACEN, PEMQSA, NBCAL, CQUALI Leite, PANVet e PROMAC;
- Levantamentos de dados dos últimos anos das doenças transmitidas por alimentos (DTA), juntamente com a Vigilância Sanitária, Epidemiológica e LACEN;
- Auxiliar na preparação de planejamento de cursos e seminários;
- Auxiliar no suporte técnico as VISAs Municipais e Regionais em Inspeções nas indústrias de alimentos processadoras de produtos de origem vegetal e mineral e as indústrias de embalagens de alimentos.

Supervisor de Estágio na Empresa: Helena Cristina de Oliveira Hoffmann

3. DADOS DA EMPRESA

Empresa: Diretoria de Vigilância Sanitária do Estado de Santa Catarina

Endereço: Avenida Rio Branco, 152

Fone: (48) 3251-7892

Cidade: Florianópolis

Estado: SC

Ramo de Atividade:

4. AVALIAÇÃO

Conceito (00 - 10): 9,0

Supervisor da UFSC (Nome Completo): Débora de Oliveira

Assinatura do Supervisor da UFSC: 

Coordenador de Estágios (Nome Completo): José Miguel Müller

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

Florianópolis, 09 de julho de 2012.



AVENIDA RIO BRANCO, 152

BAIRRO: CENTRO

FLORIANÓPOLIS - SC

CEP: 88.015-200

FONE: (48) 3251-7892

WWW.VIGILANCIASANITARIA.SC.GOV.BR

CNPJ: 80.673.411/0001-87

SUMÁRIO

Siglas e Abreviações.....	8
1. Introdução	10
2. Apresentação da empresa	11
3. Atividade Desenvolvidas.....	12
3.1. PEMQSA.....	12
3.1.1. VEFOMP.....	12
3.1.2. CQUALI-Leite.....	13
3.2. Análise de rótulo.....	15
3.3. Levantamento das Legislações sobre Embalagens em contato com alimentos... 16	
3.4. PARA.....	16
3.4.1. Resultados dos Programas de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos de 2010 e 2011.	17
3.4.2. I Seminário Região Sul do Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos – PARA	19
4. Comentários e conclusões	21
5. Referências Bibliográficas.....	22
6. Anexos.....	23
<u>Anexo I</u> : Levantamento das legislações sobre embalagens em contato direto com alimentos.....	23
<u>Anexo II</u> : Comparativo de IA analisados na laranja nos anos de 2010 e 2012.	30

Lista de Figuras

Figura 1: Resultados das análises do PARA/SC e PARINHA 2010.....	18
--	----

Lista de Quadros

Quadro 1: Compilado dos resultados do CQUALI-Leite 2010.....	14
Quadro 2: Compilado comparativo de irregularidades na análise de rotulagem e SNG nos diversos tipos de leite avaliados.....	15
Quadro 3: Relação dos IA presentes nas 20 amostras de pimentão do PARA/SC e PARINHA 2010.	19

Lista de Gráficos

Gráfico 1: Evolução das culturas coletadas no PARA/SC	17
---	----

Siglas e Abreviações

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária;

BEC – Base Estratégica Corporativa;

CEASA – Central de Abastecimento;

CIDASC – Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina;

CQUALI-Leite - Centro Integrado de Monitoramento da Qualidade dos Alimentos – Leite;

CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia;

DIALI – Divisão de Alimentos;

DIVS – Diretoria de Vigilância Sanitária;

DPDC - Departamento de Proteção e Defesa do Consumidor;

EPAGRI – Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina;

FATMA – Fundação do Meio Ambiente;

GEIPS – Gerência de Inspeção de Produtos e Serviços de Saúde;

GGTOX – Gerência Geral de Toxicologia;

IA – Ingredientes Ativos;

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais;

LACEN – Laboratório Central;

LMR – Limite Máximo de Resíduos;

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento;

MP-SC – Ministério Público de Santa Catarina;

PARA - Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos, coordenado nacionalmente pela Anvisa e no Estado pela Diretoria de Vigilância Sanitária de Alimentos- Divisão de Alimentos;

PARINHA/SC – Programa Estadual de Análise de Resíduos de Agrotóxicos - Participa como parceiro juntamente com Ministério Público do estado de Santa Catarina;

PEMQSA - Programa Estadual de Monitoramento da Qualidade Sanitária dos Alimentos;

RDC – Resolução da Diretoria Colegiada;

SES– Secretaria do Estado da Saúde;

SIAGRO – Sistema de Monitoramento do Comércio e Uso de Agrotóxicos do Estado do Paraná;

SNVS – Sistema Nacional de Vigilância Sanitária;

SUS – Sistema Único de Saúde;

VEFOMP - Vegetais Folhosos Minimamente Processados;

VISA – Vigilância Sanitária.

1. Introdução

A Diretoria de Vigilância Sanitária do Estado de Santa Catarina é uma referência com relação aos programas realizados e na preocupação com a utilização dos resultados obtidos para melhorar a qualidade higiênico-sanitária dos produtos e, conseqüentemente, da segurança alimentar dos consumidores.

A oportunidade de estágio é uma troca mútua, beneficiando tanto o aluno quanto a organização concedente, proporcionando troca de conhecimento prático e teórico dentre as partes envolvidas.

Este relatório se refere às atividades realizadas e aos conhecimentos adquiridos durante as 18 semanas de estágio, no período compreendido entre 19/03/2012 a 20/07/2012. Dentre estas, pode-se destacar:

1) Acompanhamento da análise dos resultados do Programa Estadual de Monitoramento da Qualidade Sanitária de Alimentos - PEMQSA, que compreende diversos programas e dentre os quais tive mais contato com os Programas de Vegetais Folhosos Minimamente Processados - VEFOMP e Centro Integrado de Monitoramento da Qualidade dos Alimentos - CQUALI Leite;

2) Acompanhamento na análise e correção de diversos rótulos de produtos embalados que apresentaram algum parâmetro inadequado no laudo do PEMQSA;

3) Acompanhamento da análise dos resultados do Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos, assim como participação da organização do I Seminário Região Sul do PARA;

4) Participação da coleta de amostras para o Programa de Combate ao uso Indiscriminado de Agrotóxicos em Alimentos, com coletas no Ceasa/SC,

5) Auxílio na elaboração de um levantamento sobre legislação das embalagens em contato direto com os alimentos.

2. Apresentação da empresa

A Vigilância Sanitária atua num conjunto de ações capazes de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde e de intervir nos problemas decorrentes do meio ambiente, da produção e circulação de bens e da prestação de serviços de interesse da saúde.

O serviço de Vigilância Sanitária está ligado ao serviço de saúde de um país. No caso do Brasil, é o SUS – Sistema Único de Saúde. O SUS foi criado pela lei federal 8.080. No artigo 7 dessa lei estão descritos os princípios e as diretrizes do SUS, que são os mesmos que regem o trabalho da Vigilância Sanitária.

Cabe aos municípios a implantação de unidades de Vigilâncias Sanitárias, bem como a execução de vigilância no âmbito de seu município, sendo assegurados por leis federais e estaduais. Esse é o processo chamado de municipalização das ações de VISA. O Estado e a União podem atuar em caráter complementar quando houver risco epidemiológico, necessidade profissional e tecnológica.

As VISAs possuem a seguinte BEC:

Missão: Promover e proteger a saúde da população por meio de ações integradas e articuladas de coordenação, normatização, capacitação, educação, informação, apoio técnico, fiscalização, supervisão e avaliação em Vigilância Sanitária.

Visão: Ser um centro de referência, coordenador da rede estadual de VISA, garantindo a inclusão social e a construção da cidadania para a proteção da vida.

A Diretoria de Vigilância Sanitária do Estado possui diversas áreas de trabalho, porém, a aprofundada neste trabalho é a Gerência de Inspeção de Produtos e Serviços de Saúde (GEIPS), na Divisão de Alimentos (DIALI).

A DIALI tem como função educar, orientar e fiscalizar locais de produção, transporte e comercialização de alimentos - bares, restaurantes, mercados, frutarias, açougues, peixarias, indústrias de rotulagem de alimentos, transportadoras, embaladoras, importadoras, exportadoras e armazenadoras de alimentos.

3. Atividade Desenvolvidas

3.1. PEMQSA

O PEMQSA foi criado com o intuito de verificar a qualidade dos alimentos expostos à venda nos estabelecimentos comerciais de Santa Catarina.

Este programa possui dois tipos de análises, com caráter educativo e fiscal:

Análise de orientação: é realizada pelo laboratório, em comum acordo com os órgãos fiscalizadores, com o intuito de fornecer bases para as ações pertinentes aos programas pertencentes ao PEMQSA, cuja natureza dificulta ou não permite a realização da coleta para análise fiscal imediata ou sobre amostras encaminhadas às VISAs por consequência de denúncia de consumidores.

Análise fiscal: amostra coletada sempre em triplicata, sendo duas diretamente encaminhadas para o LACEN e a terceira, entregue ao detentor do produto coletado (supermercado, por exemplo), com a orientação de conservá-la adequadamente até o laboratório divulgar o resultado da análise. Quando um dos laudos mostrar resultado insatisfatório, a indústria pode recorrer e solicitar a análise da terceira amostra coletada como contra prova.

Amostra única: se a quantidade ou natureza não permitir a colheita de amostras, o produto ou substância será encaminhado ao laboratório oficial credenciado, para realização da análise fiscal, na presença de um detentor ou do representante legal da empresa e do perito pela mesma indicado (Lei 6.320 de 20/10/1983, Decreto 23.663 de 16/10/1984, Art. 40º § 3º).

Caso um este resultado insatisfatório encontrado seja considerado prejudicial à saúde do consumidor, a DIVS tem o poder de interditar todos os produtos pertencentes ao lote apreendido até que o resultado da contra prova seja divulgado. Esta atitude está vinculada à segurança do consumidor.

3.1.1. VEFOMP

O Programa de Vegetais Folhosos Minimamente Processados é feito exclusivamente no Estado de Santa Catarina devido à necessidade de controlar a qualidade higiênico-sanitária destes produtos.

Os resultados apresentados se referem às análises realizadas entre 2010 e 2011, sendo que as coletas são feitas nos supermercados locais.

Os alimentos minimamente processados atingem um público diferenciado, o qual valoriza a qualidade e a segurança do alimento, visto que os mesmos são separados, higienizados e, caso em alguns casos, cortados, antes de chegar ao consumidor. Decorrente desta definição, optou-se por analisar os seguintes parâmetros para verificar a qualidade higiênico-sanitária do produto embalado: aspecto, cor, odor, presença de parasitas, presença de coliformes a 45°C, de *Salmonella* sp e rotulagem.

Os resultados encontrados estão apresentados na Tabela 1, apresentada a seguir.

	Satisfatório		Insatisfatório		TOTAL ANALISADA
Microscopia de alimentos					
Aspecto	19	100,0%	0	0,0%	19
Cor	19	100,0%	0	0,0%	19
Odor	19	100,0%	0	0,0%	19
Parasitas	5	31,3%	11	68,8%	16
Microbiologia de alimentos					
Coliformes a 45°C	19	100,0%	0	0,0%	19
Salmonella sp	19	100,0%	0	0,0%	19
Rotulagem	14	73,7%	5	26,3%	19

Tabela 1: Compilado dos resultados do VEFOMP 2010 e 2011.

O LACEN utiliza a RDC nº 175 de 08 de julho de 2003 da ANVISA/MS e a Portaria nº 326 de 30 de julho de 1997 da SVS/MS para avaliar se o produto está dentro dos limites estabelecidos em cada parâmetro. De acordo com estas legislações, não se pode encontrar ovos de helmintos nos produtos embalados, o que indica que o mesmo está isento de parasitas.

De acordo com os resultados apresentados na Tabela 1 foram encontrados parasitas em quase 70% das amostras analisadas seguido por problema de rotulagem em aproximadamente 25% das amostras.

3.1.2. CQUALI-Leite

O CQUALI-Leite é uma iniciativa conjunta da ANVISA, do DPDC, do Ministério da Justiça e do MAPA com o objetivo de integrar as ações dos órgãos

envolvidos no controle de alimentos e fortalecer as medidas de prevenção e combate aos desvios de qualidade, dentre elas as irregularidades e fraudes.

O compilado dos resultados do CQUALI-Leite de 2010 estão apresentados no Quadro 1 a seguir exposto.

	Satisfatório		Insatisfatório		TOTAL ANALISADA
Acidez em ácido láctico (g%)	34	94,4%	2	5,6%	36
Acidez Titulavel (ml de NaOH 0,1 N/10g e SNG)	16	100,0%	0	0,0%	16
Aspecto	52	100,0%	0	0,0%	52
Bacillus Cereus	16	100,0%	0	0,0%	16
Cloretos (Qualitativo)	52	100,0%	0	0,0%	52
Coliformes a 45°C	32	97,0%	1	3,0%	33
Contagem de Microrganismos Mesófilos	18	100,0%	0	0,0%	18
Cor	52	100,0%	0	0,0%	52
Densidade a 15°C	20	95,2%	1	4,8%	21
Diferença entre a acidez da amostra incubada e não incubada	16	100,0%	0	0,0%	16
estabilidade ao etanol 68% (v/v)	20	100,0%	0	0,0%	20
Estafilococos Coagulase Positiva	16	100,0%	0	0,0%	16
Glicídios redutores em lactose (g%)	42	89,4%	5	10,6%	47
Gordura Total (g%)	16	94,1%	1	5,9%	17
Matéria Gorda (% m/v)	35	100,0%	0	0,0%	35
Odor	52	100,0%	0	0,0%	52
Peroxidase	24	85,7%	4	14,3%	28
Pesquisa de amido	52	100,0%	0	0,0%	52
Proteínas (g%)	14	100,0%	0	0,0%	14
Prova de incubação 35°C	19	100,0%	0	0,0%	19
Prova Reconstituição	15	93,8%	1	6,3%	16
Rotulagem	36	69,2%	16	30,8%	52
Salmonella sp	33	100,0%	0	0,0%	33
Sólidos não gordurosos g/100g	26	72,2%	10	27,8%	36
Umidade ou substâncias voláteis à 85°C	15	93,8%	1	6,3%	16

Quadro 1: Compilado dos resultados do CQUALI-Leite 2010.

Dentre os resultados observamos que as maiores irregularidades foram referentes a análise de sólidos não gordurosos e de rotulagem. Aquele parâmetro é, segundo Martins et AL. (2008), sugestivo de fraude por adição de água.

Como as análises de rotulagem e sólidos não gordurosos correspondem quase 60% das irregularidades apresentadas em todos os produtos, fizemos um comparativo dentre estes fatores e o tipo de produto derivado do leite. Este resultado é apresentado no Quadro 2.

	Satisfatório				Insatisfatório			
	Rotulagem		SNG		Rotulagem		SNG	
Leite em pó integral	13	81,3%			3	18,8%		
Leite pasteurizado	3	30,0%	6	60,0%	7	70,0%	4	40,0%
Leite pasteurizado integral	3	75,0%	2	50,0%	1	25,0%	2	50,0%
Leite pasteurizado tipo C	0	0,0%	2	66,7%	3	100,0%	1	33,3%
Leite UHT desnatado	0	0,0%	1	100,0%	1	100,0%	0	0,0%
Leite UHT integral	16	94,1%	15	88,2%	1	5,9%	2	11,8%
Leite UHT semidesnatado	1	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	100,0%

Quadro 2: Compilado comparativo de irregularidades na análise de rotulagem e SNG nos diversos tipos de leite avaliados.

Apesar do baixo número de amostras, o leite pasteurizado tipo C e leite UHT desnatado apresentaram todas as amostras irregulares no quesito rotulagem, enquanto que no parâmetro sólidos não gordurosos, o leite UHT semidesnatado apresentou a única amostra irregular.

3.2. Análise de rótulo

Com a divulgação dos resultados dos laudos das análises do PEMQSA a DIALI encaminha um ofício à indústria responsável pelo produto analisado com o laudo anexado. Quando avaliamos estes resultados, podemos perceber que grande parte das irregularidades encontradas está na rotulagem.

Decorrente disto, o conhecimento sobre a legislação de rotulagem é de extrema importância para a formulação do ofício, sendo que os erros encontrados no rótulo devem ser encaminhados neste documento, assim como sugestão de adequação.

- RDC 259, de 20 de setembro de 2002.

Art. 1º Aprovar o Regulamento Técnico sobre Rotulagem de Alimentos Embalados.

- RDC 359, de 23 de dezembro de 2003.

Art. 1º Aprovar o Regulamento Técnico de Porções de Alimentos Embalados para Fins de Rotulagem Nutricional.

- RDC 360, de 23 de dezembro de 2003.

Art. 1º Aprovar o Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional.

- RDC 27, de 6 de agosto de 2010.

Dispõe sobre as categorias de alimentos e embalagens isentos e com obrigatoriedade de registro sanitário.

Além destas, é necessário buscar as legislações relacionadas ao Padrão de Identidade e Qualidade do alimento analisado, pois estes regulamentos podem determinar normas específicas de rotulagem para cada um.

3.3. Levantamento das Legislações sobre Embalagens em contato com alimentos

Uma VISA Regional entrou em contato com a DIVS solicitando vistoria em uma indústria de canudos plásticos, a qual utiliza plástico reciclado como matéria-prima. A partir desta solicitação foi solicitado que fizéssemos um levantamento das principais legislações sobre embalagens e utensílios em contato direto com alimentos.

Após feito este levantamento apresentamos o mesmo, juntamente com alguns conceitos importantes para a área, aos fiscais da DIALI. Este levantamento das legislações está presente no Anexo I do relatório.

3.4. PARA

O Projeto de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos surgiu em 2001 com o intuito de estruturar um serviço para avaliar a qualidade dos alimentos e implementar ações de controle de resíduos de agrotóxicos. A partir da RDC 119/2003, este Projeto transformou-se no PARA, passando a ser desenvolvido dentro do SNVS, sob a coordenação da ANVISA e em conjunto com as VISAs estaduais.

As coletas para monitoramento de resíduos de agrotóxicos são feitas tanto em supermercados (Programa PARA) e também no CEASA (Programa PARINHA), sendo que as culturas coletadas são aquelas que estão entre as mais consumidas pelo brasileiro..

Após a coleta as amostras são encaminhadas para Laboratórios credenciados para análise e quantificação de ingredientes ativos presentes, comparando os resultados encontrados com a lista de limite máximo de resíduos disponível para cada cultura.

O Estado de Santa Catarina entrou no PARA em 2004. A partir de então tivemos mudanças na quantidade de culturas coletadas para análise, como pode ser visto no Gráfico 1.

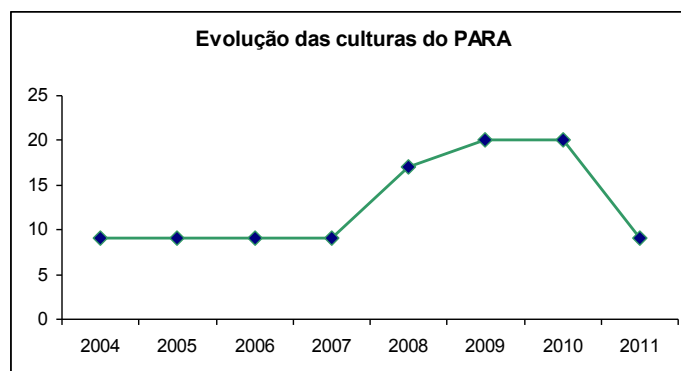


Gráfico 1: Evolução das culturas coletadas no PARA/SC

Entre 2004 e 2007 as culturas coletadas foram: alface, banana, batata, cenoura, laranja, maçã, mamão, morango e tomate; Em 2008, acrescentaram-se outras 8 culturas: abacaxi, arroz, cebola, feijão, manga, pimentão, repolho e uva; Em 2009, além das 17 culturas coletadas, tivemos, também, beterraba, pepino e repolho. Em 2010 houve um retrocesso na quantidade, sendo o universo amostral compreendido somente por alface, arroz, cenoura, feijão, mamão, tomate, uva, pepino e pimentão. Esse retrocesso ocorreu por incapacidade laboratorial em consequência de falhas mecânicas em alguns equipamentos dos laboratórios (LACEN). Além disso, hoje, somente quatro LACEN estão equipados para realização desse tipo de análise para todas as amostras coletadas em todos os Estados do Brasil.

Dentre os trabalhos realizados durante o período de estágio supervisionado pude acompanhar uma coleta para o Programa de Combate ao Uso Indiscriminado de Agrotóxicos em Alimentos, sendo este realizado em conjunto entre diversos órgãos, dentre os quais estão a SES/SC, MP/SC, MAPA, CREA/SC, IBAMA/SC, FATMA/SC. Este programa é popularmente conhecido na DIVS/SC como PARINHA, visto que é o Programa da Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos monitorado somente no estado, onde as coletas são advindas do CEASA.

Além disso, tive a oportunidade de acompanhar e participar das análises dos resultados do PARA/SC do ano de 2011, o qual será apresentado e comentado a seguir.

3.4.1. Resultados dos Programas de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos de 2010 e 2011.

Ao longo do ano de 2011, a DIALI coletou 77 amostras com nove culturas analisadas. Decorrente deste pequeno número amostral optamos pela junção dos resultados dos dois programas PARA e PARINHA do ano 2011, o que acrescentou 217 amostras aos resultados, acarretando, assim, em um aumento do universo amostral.

A partir desta junção obtivemos um total de 294 amostras de 20 diferentes culturas. Dentre os alimentos coletados, a maçã, manga e repolho tiveram todas as amostras com os IA pesquisados, dentre os autorizados e no LMR permitido pela legislação. Quatro culturas tiveram menos de 10% das análises insatisfatórias, sendo elas arroz, batata, cebola e feijão. Outras quatro culturas apresentaram entre 10 e 20% das amostras em desacordo com o permitido pela legislação – abacaxi, laranja, mamão e uva. As demais culturas estão apresentadas na Figura 1.

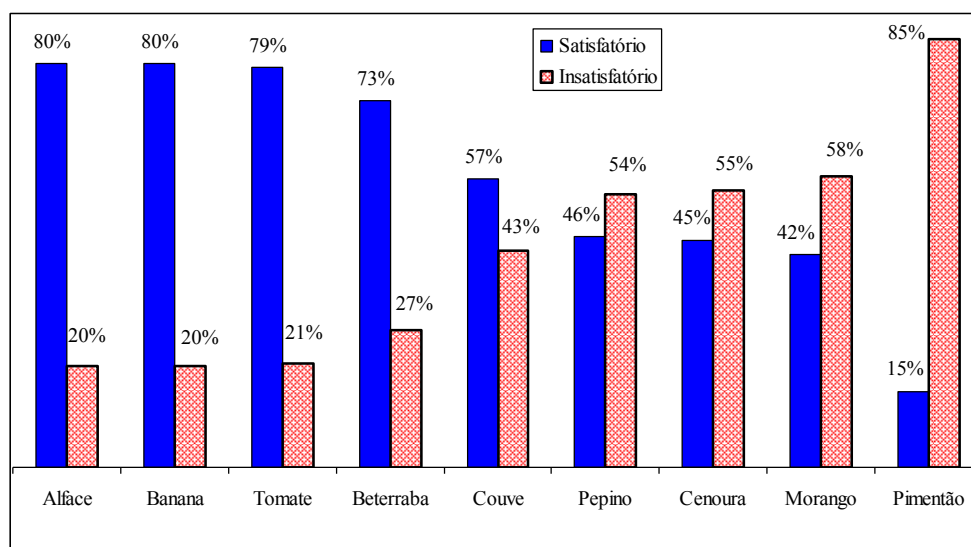


Figura 1: Resultados das análises do PARA/SC e PARINHA 2011.

As amostras ditas satisfatórias são referentes aos IA pesquisados no ano da análise pelo laboratório. Pudemos perceber que este parâmetro varia a cada ano e para cada cultura. Apresentamos, no Anexo II, a comparação entre os IA pesquisados na laranja nos anos de 2010 e 2012. Pudemos perceber que neste último ano, foram acrescidas mais de 40% de IA pesquisados, o que detalha melhor os resultados apresentados.

Como se pode perceber, o pimentão foi a cultura com maiores problemas advindos da utilização de agrotóxicos. O Quadro 3 nos mostra todos os IA encontrados nas 20 amostras de pimentão.

Nesta cultura foram encontrados 22 IA, porém, destes, 14 não são autorizados para utilização nessa cultura. Os demais estão dentro do LMR permitido. Além disso, em 1 amostra foram encontrados 5 IA não autorizados. Esse caso pode exemplificar o uso indiscriminado de agrotóxicos no Brasil. Os resultados do PARA nos últimos 10 anos comprovam o uso irregular de agrotóxicos amplamente em todo país, hoje a

exposição por agrotóxicos está dentro dos fatores causadores das Doenças Crônicas Não Transmissíveis, dentro dessas podemos citar como exemplo o câncer, além de outros agravos já comprovados cientificamente como causadores de danos à saúde dos consumidores.

Pimentão		Limites máximos (mg/Kg)
Satisfatório	3	
Insatisfatório	17	
Total	20	
Bifentrina	1	NA
Dimetomorfe	1	NA
Dimetoato	1	NA
Imidacloprido	1	0,5
Cipermetrina	1	NA
Permetrina	1	NA
Propamocarbe	1	NA
Fluasifope-p-butilico	1	NA
Acefato	2	1
Clorfenapir	2	0,3
Metomil	2	NA
Azoxistrobina	3	0,5
Deltametrina	3	0,01
Fenpropatrina	3	NA
Profenofós	3	NA
Cloroatonil	4	5
Procimidona	4	NA
Difenoconazol	4	0,5
Ditiocarbamato	6	3
Metamidofos	7	NA
Lambda-cialotrina	7	NA
Carbendazim	10	NA

Quadro 3: Relação dos IA presentes nas 20 amostras de pimentão do PARA/SC e PARINHA 2010.

O IA não autorizado presente em maior número nas culturas analisadas é o metamidofós, o qual foi encontrado em 7 amostras de pimentão. De acordo com a monografia disponibilizada pela GGTOX/ANVISA, disponível no Anexo III, é um organofosforado de classe toxicológica I, sendo esta a mais prejudicial à saúde.

Com o conhecimento desse grave problema de saúde pública a DIVS organizou o I Seminário Região Sul do PARA, aberto ao público, com o intuito de poder discutir sobre as problemáticas da utilização dos agrotóxicos em diversas áreas.

3.4.2. I Seminário Região Sul do Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos – PARA

O I Seminário Região Sul do Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos – PARA, foi realizado nos dias 14 e 15 de junho de 2012, na ALESC (Assembléia Legislativa do Estado de Santa Catarina).

O evento foi dividido em 4 grupos, para melhor organizar os temas de discussão:

Bloco A: Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos – PARA.

Bloco B: Importância da Rastreabilidade para a cadeia produtiva de produtos in natura: frutas, legumes e verduras e a Defesa do Consumidor na proteção e promoção da saúde humana e ambiental.

Bloco C: Impactos do uso de agrotóxicos na saúde pública.

Bloco D: Produção agrícola sustentável.

As apresentações mais comentadas pelos participantes ao término do evento, foram as seguintes:

- “O consumidor e a qualidade dos alimentos”, tópico baseado na rastreabilidade de hortifrutigranjeiros, ministrada por Giampaolo Buso, representante da PariPassu;

- “Meio ambiente e Câncer na Criança”, ministrada pela Prof^a. Dr^a. Silvia Brandalise, representante do Centro Infantil Boldrini e professora da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP);

- “Comércio do uso de Agrotóxicos segundo o SIAGRO”, ministrado pelo Allan Gabriel Campos Pimentel, coordenador do projeto.

A programação completa do evento está presente no Anexo IV.

Após o encerramento do Seminário, foi realizada uma mesa redonda com alguns membros das VISAs Regionais e o representante da empresa PariPassu, empresa que iniciou o processo de rastreabilidade dos produtos hortifrutigranjeiros, para discussão do tema.

4. Comentários e conclusões

A experiência vivida durante o estágio foi de grande valia, pois tive a oportunidade de ter contato direto com diversas legislações e descobrir onde buscar auxílio para saber interpretá-las melhor. Além disso, por mais que as atividades desenvolvidas foram em escritório, consegui por em prática vários assuntos abordados durante a graduação para a análise dos resultados dos programas realizados na DIVS.

O desenvolvimento de diversos estudos e análises realizados durante este período foi um fator crucial para agregar conhecimento ao estagiário e ampliar a visão ao nível de legislação e controle de qualidade em alimentos. O acompanhamento realizado pelos profissionais dentro da empresa foi de grande auxílio para o bom desenvolvimento e obtenção dos resultados desejados.

Para finalizar, o estágio realizado na DIVS/SC foi muito importante para ambas as partes. A instituição pôde acelerar o processo de análise dos resultados do PEMQSA e PARA, o que facilita a tomada de decisão perante as ações que devem ser tomadas para reduzir os desacordos encontrados. E, sem dúvidas, para minha experiência profissional, pois os conhecimentos adquiridos sempre estarão presentes na minha formação como engenheira.

5. Referências Bibliográficas

Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/>. Acesso em: 20/06/2012.

Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos. Relatório de atividade 2010. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/portal/anvisa/anvisa/home/agrotoxicotoxicologia>. Acesso em: 20/06/2012.

CQUALI-Leite. Disponível em: <http://www.CQUALI.gov.br>. Acesso em: 23/06/2012.

Monografia do Metamidofós. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/content/Anvisa+Portal/Anvisa/Inicio/Agrotoxicos+e+Toxicologia/Assuntos+de+Interesse/Monografias+de+Agrotoxicos/Monografias>. Acesso em: 20/06/2012.

SINITOX. Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas. Fundação Oswaldo Cruz. **Casos registrados de intoxicação humana.** Disponível em: http://www.fiocruz.br/sinitox_novo/media/tab01_agro_agr_2007.pdf. Acesso em 13/06/2012.

Vigilância Sanitária. Disponível em: <http://www.vigilanciasanitaria.sc.gov.br/>. Acesso em: 30/06/2012.

YOKOYA, E; MARTINS, M. F. **Controle de Infecções Intramamárias no Gado Leiteiro Usando as Propriedades Antibacterianas e Cicatrizantes do Muco de Escargot Achatina Fulica sp no Pré e Pós-dipping.** Anais II Simpósio de Pós-graduação e Pesquisa do Departamento de Nutrição e Produção Animal – VNP. Pirassununga – SP, dezembro de 2008.

6. Anexos

Anexo I: Levantamento das legislações sobre embalagens em contato direto com alimentos.

Embalagem: é o recipiente, o pacote ou a embalagem destinada a garantir a conservação e facilitar o transporte e manuseio dos alimentos.

a) Embalagem primária ou envoltório primário: É a embalagem que está em contato direto com o alimento. Exemplo: Latas, saco plásticos e garrafas.

b) Embalagem secundária ou pacote: é a embalagem destinada a conter a (s) embalagens primárias. Exemplo: caixa de papelão e rótulos.

c) Embalagem terciária: É a embalagem destinada a conter uma ou várias embalagens secundárias. Exemplo: engradado, caixa de papelão, contentores.

Hoje os alimentos são praticamente todos embalados, sendo necessária maior ênfase aos problemas toxicológicos que podem ocorrer das interações da embalagem com alimentos.

Migração: Transferência de substâncias das embalagens para o produto alimentício.

Migrantes: As substâncias que são transferidas ao alimento como resultado do contato ou interação entre o alimento e a embalagem.

Lista positiva: lista de componentes dos materiais destinados a entrar em contato com o alimento sem representar risco à saúde humana.

• Critérios Gerais e Classificação de Materiais para embalagem e equipamentos em contato com alimentos.

Resolução RDC nº 91, de 11 de maio de 2001 - MS

Não produzam migração de componentes indesejáveis para os alimentos, em quantidade que superem os limites máximos permitidos.

Não ocasionem modificação inaceitável na composição ou nas características sensoriais do alimento.

Lista positiva.

- **Alimentos e embalagens dispensados da obrigatoriedade de registro.**

Resolução RDC nº 27 de 06 de agosto de 2010 - Aprovar as categorias de embalagens dispensadas da obrigatoriedade de registro.

- **Materiais em contato com alimentos:**

- **Ceras e Parafinas**

- Resolução nº 122, de 19 de junho de 2001 - MS ;

- **Embalagens e Elastômeros**

- Resolução nº 123, de 19 de junho de 2001 - MS ;

- **Materiais Celulósicos**

- Portaria nº 177, de 04 de março de 1999 - MS - Disposições Gerais para Embalagens e Equipamentos Celulósicos em contato com alimentos e seus Anexos;

- Resolução RDC nº 217, de 01 de agosto de 2002 - MS - Películas de Celulose Regenerada.

- Resolução - RDC nº 218, de 01 de agosto de 2002 - Tripas sintéticas de celulose regenerada;

- Resolução RDC n.º 129, de 10 de maio de 2002 – Fibras celulósicas provenientes de material reciclado;

- Resolução RDC nº 130, de 10 de maio de 2002.

Nas embalagens e equipamentos celulósicos em contato com alimentos não devem ser detectadas bifenilas policloradas em níveis iguais ou superiores a 5mg/kg nem pentaclorofenol em níveis iguais ou superiores a 0,10 mg/kg de papel.

Além disto, as embalagens e equipamentos celulósicos não devem transferir aos alimentos constituintes antimicrobianos.

O não cumprimento aos termos desta Resolução constituem infração sanitária, sujeitando os infratores às penalidades da Lei n 6437, de 20 de agosto de 1977 e demais disposições aplicáveis.

- **Materiais Plásticos**

Resolução nº 105, de 19 de maio de 1999 - MS - Embalagens e Equipamentos Plásticos em contato com Alimentos.

Embalagens e equipamentos – Classificação dos alimentos

Do ponto de vista de interação com as embalagens e equipamentos plásticos, os alimentos são classificados da seguinte forma:

Tipo I – Alimentos aquosos não ácidos (pH superior a 5)

Exemplos de alimentos enquadrados neste tipo: água, infusões de café e chá; cervejas ; leite desnatado; sucos de frutas não ácidas; bebidas contendo menos de 5% de álcool; mel; sorvetes sem substâncias gordurosas; geléias de frutas não ácidas; ovos sem casca etc.

Tipo II – Alimentos aquosos ácidos (pH inferior ou igual a 5)

Exemplos de alimentos enquadrados neste tipo: sucos de frutas ácidas; geléias de frutas ácidas; doces de frutas cítricas; tomates, extratos e concentrados de tomate; sorvetes de frutas ácidas; leites fermentados, inclusive os que contêm frutas; molhos; vinagre etc.

Tipo III – a. Alimentos aquosos não ácidos contendo óleo ou gordura

b. Alimentos aquosos ácidos contendo óleo ou gordura

Exemplos de alimentos enquadrados neste tipo: carnes frescas de animais e de aves gordurosas; presunto e semelhantes; carnes enlatadas; pastas de carne e outras conservas de carne; embutidos de carnes frescas, curados, defumados, cozidos; peixes gordurosos e derivados; leite integral; maionese; sorvetes ricos em gordura; óleos e gorduras emulsionados; bebidas a base de cacau etc.

Tipo IV – Alimentos oleosos ou gordurosos

Exemplos de alimentos enquadrados neste tipo: óleos; gorduras; manteiga; margarina, chocolates etc.

Tipo V – Alimentos alcoólicos (conteúdo em álcool superior a 5% v/v)

Exemplos de alimentos enquadrados neste tipo: vinhos; licores; aguardentes; cervejas e sidras e outras bebidas contendo mais que 5% de álcool; alimentos conservados em meio alcoólico etc.

Tipo VI – Alimentos sólidos secos ou de ação extrativa pouco significativa.

Exemplos de alimentos enquadrados neste tipo: cereais; cereais inflados; farinhas; massas alimentícias; pães; biscoitos e outros produtos forneados não gordurosos; hortaliças e outros vegetais frescos; frutas secas; leite em pó; café em grão ou em pó, especiarias; caldos para sopas.

MERCOSUL/GMC/RES. N° 02/12 - Lista positiva de monômeros, outras substâncias iniciadoras e polímeros autorizados para elaboração de embalagens e equipamentos plásticos em contato com alimentos

Resolução RDC nº 17, de 17 de março de 2008 - MS

Lista positiva de aditivos para materiais plásticos destinados à elaboração embalagens e equipamentos em contato com alimentos.

Resolução RDC nº 51, de 26 de novembro de 2010

Migração em materiais, embalagens e equipamentos plásticos destinados a entrar em contato com alimentos;

Revoga dispositivos da Resolução nº 105, de 19 de maio de 1999 (Disposições gerais).

Resolução RDC nº 52, de 26 de novembro de 2010

Corantes em embalagens e equipamentos plásticos destinados a estar em contato com alimentos.

Revoga dispositivos da Resolução nº 105, de 19 de maio de 1999 (Disposições gerais).

- **Vidros e Cerâmicas**

- Portaria n.º 27, de 13 de março de 1996 - Embalagens e equipamentos de vidro e cerâmica em contato com alimentos.

- Resolução RDC nº 20, de 22 de março de 2007 - MS - Embalagens de polietilenotereftalato (PET) pós-consumo reciclado grau alimentício (PET_PCR) destinados a entrar em contato com alimentos.

PET- PC – obtido por reciclagem física e ou química com alta eficiência de descontaminação que tenham sido demonstradas submetendo-a a um procedimento de validação normalizado, com isso, conta com autorizações especiais de uso, validades pelas autoridades nacional competente.

PET- PCR – embalagens fabricadas com proporções variáveis de PET virgem e de PET- PC.

As embalagens de PET-PCR grau alimentício não deverão ceder substâncias alheias à composição própria do plástico, em quantidades que impliquem em um risco para a saúde humana ou uma modificação das características sensoriais dos produtos embalados.

O aspecto toxicológico é assegurado quando as tecnologias de reciclagem física e/ou química estão devidamente validadas, e contam, por isso, com autorizações especiais de uso definidas.

Para isso, no procedimento de validação normalizado (“challenge test” ou equivalente) se deve verificar o cumprimento do limite de concentração de contaminantes modelo no PET-PCR grau alimentício de 220 ppb (?g/kg) (para cada contaminante), ou do limite de migração específica de contaminantes modelo de 10 ppb (?g/kg) em embalagens (para cada contaminante). Estes dois limites para o caso de PET-PCR grau alimentício derivam da concentração máxima de contaminantes admitidos na dieta humana de 0,5 ppb (?g/kg de alimento) (umbral de regulação).

Para que um estabelecimento, que elabore embalagens ou seus artigos precursores de PET-PCR grau alimentício, seja habilitado e registrado, se requerirá também que disponha de:

- Procedimentos escritos e seus registros de aplicação sobre Boas Práticas de Fabricação que se encontrem à disposição da Autoridade Sanitária Nacional Competente;
- Registros de origem e composição/caracterização do PET-PCR grau alimentício e do PET virgem, com documentação que o confirme;
- Equipamento adequado para o acondicionamento e processamento do PET-PCR grau alimentício;
- Procedimentos de controle de processo de elaboração das embalagens ou seus artigos precursores de PET-PCR grau alimentício, que permita a rastreabilidade do mesmo;
- Pessoal, para a operação de todo o equipamento e para o controle de processo, capacitado especificamente para tal fim;

- Um sistema de garantia da qualidade que previna a contaminação com outras fontes de matéria reciclada para aplicações que não sejam de grau alimentício.

Para que um estabelecimento que produza PET-PCR grau alimentício seja habilitado e registrado pela Autoridade Sanitária Nacional Competente se requerirá que:

- Utilize como matéria-prima PET pós-consumo e/ou de descarte industrial, ambos de grau alimentício, cuja fonte e aplicação original estejam sujeitas às restrições estabelecidas nas autorizações especiais de uso definidas nesta resolução e nas especificações sobre as mesmas da tecnologia de reciclagem física e/ou química utilizada;

- Utilize uma tecnologia de reciclagem física e/ou química aprovada/autorizada e registrada em cada caso particular pela Autoridade Sanitária Nacional Competente, e avaliada pelo Laboratório de Referência reconhecido pela Autoridade Sanitária Nacional Competente, com base em: descrição detalhada da tecnologia envolvida, os antecedentes internacionais de uso da mesma, os resultados do procedimento normalizado de sua validação (“challenge test” ou equivalente), as autorizações especiais de uso definidas, e os ensaios de avaliação de adequação sanitária das embalagens elaboradas com PET- PCR grau alimentício;

- Forneça o PET-PCR grau alimentício ao produtor de embalagens ou seus artigos precursores de PET-PCR grau alimentício, destinados somente à embalagem dos alimentos especificados e somente nas condições estipuladas na aprovação/autorização e registro por parte da Autoridade Sanitária Nacional Competente, baseadas nas autorizações especiais de uso definidas;

- Conte com procedimentos escritos e seus registros de aplicação sobre Boas Práticas de Fabricação que se encontrem à disposição da Autoridade Sanitária Nacional Competente;

- Mantenha registros da origem e composição/ caracterização da matéria-prima do processo de reciclagem física e/ou química de descontaminação, ou seja, do PET pós-consumo e/ou de descarte industrial, ambos de grau alimentício;

- Mantenha registros do destino e composição/ caracterização do PET-PCR grau alimentício produto do processo;

- Conte com procedimentos de controle do processo de obtenção do PET-PCR grau alimentício que permita a rastreabilidade do mesmo;

- Tenha montado um laboratório de análise que permita realizar os ensaios de caracterização dos contaminantes do PET pós-consumo e/ou de descarte industrial, ambos de grau alimentício, usado como matéria-prima da tecnologia de reciclagem física e/ou química,

bem como do PET-PCR grau alimentício obtido, com a finalidade de determinar sua qualidade e a eficiência da tecnologia utilizada;

- Conte com pessoal para a operação de todo o equipamento, para o controle do processo, e para atuar no laboratório, capacitado especificamente para tal fim;

- Disponha de um sistema de garantia da qualidade que previna a contaminação com outras fontes de material reciclado para aplicações que não sejam de grau alimentício, ou com material não descontaminado.

Anexo II: Comparativo de IA analisados na laranja nos anos de 2010 e 2012.

2010	2012	Legenda
	2,4-D Ácido	
	Abamectina	
Acefato	Acefato	IA insatisfatórios em 2012
	Acetamiprido	não consta na lista de IA pesquisados
	Acifluorfen-sódico	IA detectados e dentro do LMR
Alacloro	Alacloro	
Aldicarbe	Aldicarbe	
Aldrin	Aldrin	
Aletrina	Aletrina	
Ametrina	Ametrina	
Atrazina	Atrazina	
Azinfós-etílico	Azinfós-etílico	
Azinfós-metílico	Azinfós-metílico	
Azoxistrobina	Azoxistrobina	
Beta-ciflutrina		
Beta-cipermetrina		
	Benalaxil	
	Bentazona	
Bifentrina	Bifentrina	
Bioaletrina		
	Boscalida	
Bromopropilato	Bromopropilato	
	Buprofenzina	
	Captana	
Carbaril	Carbaril	
Carbendazim	Carbendazim	
Carbofenotiona	Carbofenotiona	
Carbofurano	Carbofurano	
Carbosulfano	Carbosulfano	
	Cianazina	
	Cianofenós	
Ciflutrina	Ciflutrina	
Cimoxanil		
Cipermetrina	Cipermetrina	
Ciproconazol	Ciproconazol	
	Ciprodinil	
	Ciromazina	
	Cletodim	
	Clomazona	
Clordano		
Clorfenapir	Clorfenapir	
Clorfenvinfós	Clorfenvinfós	
	Clorimuron-etílico	
Clorotalonil	Clorotalonil	
Clorpirifós	Clorpirifós	

2010	2012
Clorpirifós metílico	
	Clotianidina
	Coumafós
	Cresoxim metílico
DDT total	DDT total
Deltametrina	Deltametrina
	Diafentiurom
Diazinona	Diazinona
Diclorvós	Diclorvós
Dicofol	Dicofol
Dieldrina	Dieldrina
Difenoconazol	Difenoconazol
	Diflubenzurom
Dimetoato(dimetoato + ometoato)	Dimetoato(dimetoato + ometoato)
	Dimetomorfe
Dissulfotom	
Ditiocarbamatos	Ditiocarbamatos
	Diurum
Endossulfam	Endossulfam
Endrin	Endrin
	Epoxiconazol
Esfenvalerato	Esfenvalerato
	Espinosade
	Espirodiclofeno
	Espiromesifeno
	Etofencarbe
	Etofemproxi
Etiona	
Etoprofós	
Etrinfós	Etrinfós
	Famoxadona
	Femprosimato
Fempropatrina	Fempropatrina
	Fenamidona
Fenamifós	
Fenarimol	Fenarimol
Fenitrotiona	Fenitrotiona
	Fenotriona
Fentiona	Fentiona
Fentoato	Fentoato
Fenvalerato	
Fipronil	Fipronil
	Flusifope-p-butílico
	Fludioxonil
	Flufenoxurom

2010	2012
	Fluquinconazol
	Fluoxipir-meptílico
Flutriafol	Flutriafol
	Folpete
	Fomesafem
Forato	
Fosamidona	Fosamidona
Fosmete	Fosmete
	Haloxifope-p-metilico
HCH(alfa+beta+delta)	HCH(alfa+beta+delta)
Heptaclozo	Heptaclozo
Heptaclozo-epóxido	
	Heptenofós
Hexaclorobenzeno (HCB)	
	Hexazinona
Imazalil	Imazalil
	Imazetapir
	Imidacloprido
	Indoxacarbe
Iprodiona	Iprodiona
	Iprovalicarbe
	Lactofem
Lambda-cialotrina	Lambda-cialotrina
Lindano	
	Linuron
	Lufenurom
Malaoxon	
Malationa	Malationa
	Metaxil-M
Metamidofós	Metamidofós
	Metconazol
Metidationa	Metidationa
Metiocarbe	
Metolaclozo	
Metomil	Metomil
	Metoxicloro
	Metozifenozida
	Metribuzin
Mevinfós	Mevinfós
Miclobutanil	Miclobutanil
Mirex	Mirex
Monocrotofos	Monocrotofos
	Oxadixil
Oxamil	Oxamil
Oxifluorfen	
	Paclobutrazol

2010	2012
Paraoson-metil	
Parationa-etílica	Parationa-etílica
Parationa-metílica	Parationa-metílica
	Pendimetalina
Permetrina	Permetrina
	Picoxistrobina
	Piraclostrobina
Pirazofós	Pirazofós
	Piridabem
	Pirifenoxi
	Pirimetanil
Pirimicarbe	Pirimicarbe
Pirimifós-etílico	
Pirimifós-metílico	Pirimifós-metílico
	Piriproxiíem
Procimidona	Procimidona
Procloraz	Procloraz
Profenofós	Profenofós
	Prometrina
Propamocarbe	
Propargito	Propargito
Propiconazol	Propiconazol
Propoxur	
Protiofós	Protiofós
Quintozeno	Quintozeno
Simazina	
	Sulfuramida
Tebuconazol	Tebuconazol
	Teflubenzurom
Temefós	
Terbufós	
	Tetraconazol
Tetradifona	
Tiabendazol	
	Tiacloprido
	Tiobencarbe
	Triadimenol
Triazofós	Triazofós
	Triciclazol
Triclorfom	Triclorfom
	Trifloxistrobina
	Triflumizol
Trifluralina	Trifluralina
Vamidotiona	Vamidotiona
Vinclozolina	Vinclozolina
	Zoxamida

	2010	2012
TOTAL IA laranja	107	154

Anexo III: Monografia do metamidofós.

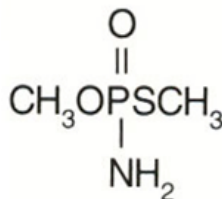
M10 - Metamidofós

a) Ingrediente ativo ou nome comum: METAMIDOFÓS (methamidophos)

b) Sinonímia: Fósforo-amido-tioato 0,S-dimetílico c) N° CAS: 10265-92-6

d) Nome químico: 0,S-dimethyl phosphoramidothioate e) Fórmula bruta: C₂H₈NO₂PS

f) Fórmula estrutural:



g) Grupo químico: Organofosforado h) Classe: Inseticida e acaricida

i) Classificação toxicológica: Classe I

j) Uso agrícola: autorizado conforme indicado.

Modalidade de emprego: aplicação foliar nas culturas de algodão, amendoim, batata, feijão, soja, tomate (*) e trigo.

Culturas	Modalidade de Emprego (Aplicação)	LMR (mg/kg)	Intervalo de Segurança
Algodão	Foliar	0,05	21 dias
Amendoim	Foliar	0,1	21 dias
Batata	Foliar	0,1	21 dias
Feijão	Foliar	0,01	21 dias
Soja	Foliar	0,01	23 dias
Tomate	Foliar	0,5	21 dias
Trigo	Foliar	0,1	21 dias

(*) Uso autorizado somente para tomate rasteiro, com fins industriais.

OBS: Para todas as culturas o uso deverá ser exclusivamente via trator, pivô central ou aérea. l) Ingestão Diária Aceitável (IDA) = 0,004 mg/Kg p.c.

m) Reavaliação estabelecida pelas Resoluções n° 06 e n° 07 de 14/10/99 e concluída em abril de 2002.

n) Ingrediente ativo em processo de descontinuidade, conforme Resolução - RDC n° 01 de 14 de janeiro de 2011, constante na Seção 1, página 56, do Diário Oficial da União n° 11, de 17 de janeiro de 2011.