



ANVISA

Agência Nacional de Vigilância Sanitária

**PROGRAMA DE ANÁLISE DE RESÍDUOS DE
AGROTÓXICOS EM ALIMENTOS
PARA**

**RELATÓRIO DAS ANÁLISES DE AMOSTRAS MONITORADAS
NO PERÍODO DE 2013 A 2015**

Gerência-Geral de Toxicologia

Brasília, 25 de novembro de 2016.

PROGRAMA DE ANÁLISE DE RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS EM ALIMENTOS – PARA

Trabalho conjunto desenvolvido pela Anvisa, pelas Vigilâncias Sanitárias dos Estados a seguir:

Acre	Maranhão	Rio de Janeiro
Alagoas	Mato Grosso	Rio Grande do Norte
Amapá	Mato Grosso do Sul	Rio Grande do Sul
Amazonas	Minas Gerais	Rondônia
Bahia	Pará	Roraima
Ceará	Paraíba	Santa Catarina
Distrito Federal	Paraná	São Paulo
Espírito Santo	Pernambuco	Sergipe
Goiás	Piauí	Tocantins

e pelos Laboratórios de Saúde Pública:

Instituto Octávio Magalhães (IOM/FUNED/MG)

Laboratório Central de Saúde Pública Dr. Giovanni Cysneiros (Lacen/GO)

Laboratório Central do Rio Grande do Sul (Lacen/RS)

Laboratório Central do Paraná (Lacen/PR)

Depósito Legal na Biblioteca Nacional, conforme Lei n. 10.994, de 14 de dezembro de 2004.

Diretoria de Gestão Institucional – Diges

Jarbas Barbosa da Silva Júnior – Diretor-Presidente
Pedro Ivo Sebba Ramalho – Adjunto de Diretor

Diretoria de Autorização e Registro Sanitários – Diare

Fernando Mendes Garcia Neto – Diretor
Meiruze Sousa Freitas – Adjunta de Diretor

Diretoria de Controle e Monitoramento Sanitário – Dimon

José Carlos Magalhães Moutinho – Diretor
Roberto César Vasconcelos – Adjunto de Diretor

Diretoria de Regulação Sanitária – Direg

Fernando Mendes Garcia Neto – Diretor
Alfredo Souza de Moraes Júnior – Adjunto de Diretor

Diretoria de Coordenação e Articulação do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária – DSNVS

Jarbas Barbosa da Silva Júnior – Diretor
Trajano Augustus Tavares – Adjunto de Diretor

Gabinete do Diretor-Presidente – Gadip

Leonardo Batista Paiva – Chefe de Gabinete

Gerência-Geral de Toxicologia - GGTOX

Meiruze Sousa Freitas – Gerente-Geral Substituta

Gerência de Pós-Registro – Gepos

Bruno Goncalves Araujo Rios – Gerente

Elaboração:

Coordenação de Análise de Resíduos em Alimentos - Coara

Adriana Torres de Sousa Pottier – COARA/GEPOS/GGTOX/ANVISA
Marcus Venicius Pires – COARA/GEPOS/GGTOX/ANVISA

Colaboração:

Camila Queiroz Moreira – CREAV/GEPOS/GGTOX/ANVISA
Carlos Alexandre Oliveira Gomes – COPOS/GEPOS/GGTOX/ANVISA

Revisão:

Jacqueline Condack Barcelos – GEPOS/GGTOX/ANVISA
Peter Rembischevski – GEPOS/GGTOX/ANVISA

Missão da Anvisa

“Proteger e promover a saúde da população, mediante a intervenção nos riscos decorrentes da produção da produção e do uso de produtos e serviços sujeitos à vigilância sanitária, em ação coordenada e integrada no âmbito do Sistema Único de Saúde.”

Cadeia de valores

O monitoramento de resíduos de agrotóxicos em alimentos enquadra-se na *“Gestão de ações pós-mercado: monitoramento de produtos e serviços.”*

Objetivo habilitador

Considerando os objetivos referentes ao Planejamento Estratégico da Anvisa, as ações de monitoramento de resíduos de agrotóxicos em alimentos estão vinculadas ao Objetivo Habilitador de *“Aprimorar as ações de vigilância em pós-uso, com foco no controle e monitoramento.”*

SUMÁRIO EXECUTIVO

O presente relatório tem como objetivo apresentar os resultados do monitoramento de resíduos de agrotóxicos em alimentos coletados no período de 2013 a 2015 no âmbito do Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos – PARA, coordenado pela Anvisa em conjunto com os órgãos estaduais e municipais de vigilância sanitária e laboratórios estaduais de saúde pública.

Para este documento, foram efetuadas modificações no modo de apresentação dos resultados em comparação aos anos anteriores. As modificações são resultantes da proposta de reestruturação do PARA, que inclui melhorias no modelo de divulgação dos resultados do programa. O novo modelo está sendo pautado por uma sólida base científica, além de estar em convergência com o que tem sido adotado internacionalmente por instituições de referência no tema.

Ao todo, foram analisadas 12.051 amostras de 25 alimentos de origem vegetal representativos da dieta da população brasileira: abacaxi, abobrinha, alface, arroz, banana, batata, beterraba, cebola, cenoura, couve, feijão, goiaba, laranja, maçã, mamão, mandioca (farinha), manga, milho (fubá), morango, pepino, pimentão, repolho, tomate, trigo (farinha) e uva. As amostras foram coletadas em estabelecimentos varejistas localizados nas capitais de todo território nacional. Foram pesquisados até 232 agrotóxicos diferentes nas amostras monitoradas.

Do total das amostras monitoradas, 9.680 amostras (80,3%) foram consideradas satisfatórias, sendo que 5.062 destas amostras (42,0%) não apresentaram resíduos dentre os agrotóxicos pesquisados e 4.618 (38,3%) apresentaram resíduos de agrotóxicos dentro do Limite Máximo de Resíduos (LMR), estabelecido pela Anvisa. Foram consideradas insatisfatórias 2.371 amostras (19,7%), sendo que 362 destas amostras (3,00%) apresentaram concentração de resíduos acima do LMR e 2.211 (18,3%) apresentaram resíduos de agrotóxicos não autorizados para a cultura.

Deve-se levar em consideração a detecção de resíduos de agrotóxicos em concentrações muito baixas, que, à luz do conhecimento atual, podem não acarretar risco à saúde. Alguns países, como Estados Unidos e ainda a União Europeia, têm adotado um valor de 0,01 mg/kg como ponto de corte para considerar a significância regulatória dos resultados de

cada resíduo. Das 2.371 amostras insatisfatórias, 452 delas apresentaram como único motivo de irregularidade a presença de resíduos de agrotóxicos não autorizados para a cultura em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg, o que representa 19,1% do número de amostras insatisfatórias e 3,75% do número total de amostras analisadas.

Adicionalmente, foi realizada a avaliação do risco agudo para todos os resíduos detectados de agrotóxicos que possuem Dose de Referência Aguda (DRfA) estabelecida, parâmetro de segurança toxicológica aguda. Mediante as condições assumidas, fontes de dados e metodologia utilizada, os resultados da referida avaliação indicaram que 1,11% das amostras monitoradas representam um potencial de risco agudo a saúde.

As situações de risco agudo identificadas são pontuais e de origem conhecida, de modo que a Anvisa está adotando providências com vistas a mitigação de riscos identificados. Nesse sentido, a Anvisa, em conjunto com as vigilâncias sanitárias estaduais e municipais integrantes do programa, tem desenvolvido ações com foco na segurança alimentar quanto aos resíduos de agrotóxicos, utilizando os resultados do PARA como norteadores das estratégias de atuação.

Dessa forma, os resultados de monitoramento e avaliação do risco compilados neste relatório, correspondentes às análises de diversos alimentos que fazem parte da dieta básica do brasileiro, indicam, para a maior parte dos alimentos monitorados, nível de segurança alimentar aceitável quanto aos potenciais riscos de intoxicação aguda advindos da exposição dietética a resíduos de agrotóxicos.

Tendo em vista que os resultados das análises de resíduos de agrotóxicos são disponibilizados somente depois que os alimentos foram consumidos, os relatórios de divulgação não se enquadram como ferramenta para informar sobre os riscos iminentes relacionados à alimentação. Contudo, a análise global dos resultados fornece informações para a tomada de ações de mitigação de risco adequadas, em especial decisões sobre quais agrotóxicos e produtos alimentares devem ser alvo de maior investigação.

LISTA DE ABREVIações

Anvisa - Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BPA - Boas Práticas Agrícolas
CCPR - Comitê do CODEX para Resíduos de Agrotóxicos (Codex Committee on Pesticide Residues)
CNS - Conselho Nacional de Saúde
CSFI - Culturas com Suporte Fitossanitário Insuficiente
DRfA - Dose de Referência Aguda
EFSA - European Food Safety Authority (Autoridade Europeia de Segurança Alimentar)
US EPA - United States Environmental Protection Agency (Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos)
FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura)
GESA - Grupo de Educação e Saúde sobre Agrotóxicos
GGTOX - Gerência-Geral de Toxicologia
IA - Ingrediente Ativo
IAL - Instituto Adolfo Lutz
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IDA - Ingestão Diária Aceitável
IDMT - Ingestão Diária Máxima Teórica
IMEA - Ingestão Máxima Estimada Aguda
INC - Instrução Normativa Conjunta
IOM/FUNED - Instituto Octávio Magalhães/Fundação Ezequiel Dias
JMPR - Joint FAO/WHO Meeting on Pesticide Residues (Comite Misto FAO/OMS sobre Resíduos de Agrotóxicos)
LACEN - Laboratório Central de Saúde Pública
LMR - Limite Máximo de Resíduo
MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MIP - Manejo Integrado de Pragas
MS - Ministério da Saúde
OMS (WHO) - Organização Mundial da Saúde (World Health Organization)
PARA - Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos
POF - Pesquisa de Orçamento Familiares
SISGAP - Sistema de Gerenciamento de Amostras do PARA
SNVS - Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
TCA - Termo de Coleta de Amostra
UF - Unidade Federativa
VISA - Vigilância Sanitária

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Organograma do PARA.....	19
Figura 02: Distribuição do quantitativo de amostras analisadas por categoria de alimento	23
Figura 03: Distribuição das amostras analisadas segundo a presença ou a ausência de resíduos de agrotóxicos e o tipo de irregularidade	23
Figura 04: Perfil de detecções de agrotóxicos em uma mesma amostra	26
Figura 05: Distribuição de amostras analisadas por UF e por região geográfica de coleta	27
Figura 06: Situação da rastreabilidade das amostras dos produtos vegetais <i>in natura</i> coletadas nos supermercados.....	28
Figura 07: Situação da rastreabilidade por UF das amostras dos produtos vegetais <i>in natura</i> coletadas nos supermercados	28
Figura 08: Situação da rastreabilidade dos produtos vegetais <i>in natura</i> coletadas nos supermercados por categoria.....	29
Figura 09: Situação da rastreabilidade por alimento das amostras dos produtos vegetais <i>in natura</i>	29
Figura 10: Situação da rastreabilidade por alimento até o produtor das amostras dos produtos vegetais comercializados <i>in natura</i> , monitoradas no período de 2011 a 2015	30
Figura 11: Agrotóxicos com maior índice de detecção, considerando todas as amostras analisadas do período de 2013 a 2015 (número de detecções superior a 200).....	32
Figura 12: Agrotóxicos com número de detecções irregulares superior a 30 detecções.....	33
Figura 13: Distribuição das detecções dos três agrotóxicos com maior número de detecções irregulares entre os alimentos monitorados	34
Figura 14: Distribuição de detecções regulares e irregulares, por grupo químico, considerando número de detecções por grupo superior a 200.	35
Figura 15: Percentual de detecções de resíduos em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg por alimento monitorado.....	37
Figura 16: Distribuição dos resíduos detectados por impacto na DRfA.....	112

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Reavaliações de ingredientes ativos de agrotóxicos finalizadas pela Anvisa desde 2006	18
Tabela 02: Distribuição de amostras por alimento e por ano de coleta.....	22
Tabela 03: Detalhamento dos dados referentes aos três agrotóxicos com maior número de detecções irregulares.....	34
Tabela 04: Distribuição dos resíduos em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg por agrotóxico detectado, considerando número de detecções < 0,01 mg/kg maior que dez	38
Tabela 05: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de arroz	42
Tabela 06: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de arroz.....	43
Tabela 07: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de feijão	45
Tabela 08: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de feijão	46
Tabela 09: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de milho (fubá).....	48
Tabela 10: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de milho (fubá)	48
Tabela 11: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de trigo (farinha)	51
Tabela 12: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de trigo (farinha)	51
Tabela 13: Agrotóxicos detectados nas amostras monitoradas de abacaxi.	53
Tabela 14: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de banana	55
Tabela 15: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de goiaba.....	57
Tabela 16: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01mg/kg nas amostras monitoradas de goiaba	58
Tabela 17: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de laranja	60
Tabela 18: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de laranja.....	61
Tabela 19: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de maçã.....	63
Tabela 20: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de maçã	64
Tabela 21: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de mamão	66
Tabela 22: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de mamão.....	67
Tabela 23: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de manga	69
Tabela 24: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de manga.....	69
Tabela 25: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de morango.....	71

Tabela 26: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de morango	72
Tabela 27: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de uva.....	74
Tabela 28: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de uva	75
Tabela 29: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de alface.....	77
Tabela 30: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de alface	78
Tabela 31: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de couve.....	80
Tabela 32: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de couve	81
Tabela 33: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de repolho.....	83
Tabela 34: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de repolho	83
Tabela 35: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de abobrinha.....	85
Tabela 36: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de abobrinha	85
Tabela 37: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de pepino	87
Tabela 38: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de pepino.....	88
Tabela 39: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de pimentão.....	90
Tabela 40: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de pimentão	91
Tabela 41: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de tomate.....	93
Tabela 42: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de tomate	94
Tabela 43: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de batata	96
Tabela 44: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de batata	96
Tabela 45: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de beterraba	98
Tabela 46: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de beterraba.....	98
Tabela 47: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de cebola.....	100
Tabela 48: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de cebola	100
Tabela 49: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de cenoura	102
Tabela 50: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de cenoura.....	103
Tabela 51: Agrotóxicos detectados nas amostras monitoradas de mandioca (farinha)	104

Tabela 52: Distribuição dos resultados da caracterização do risco, considerando-se as exposições iguais ou superiores a 40% da DRfA	113
Tabela 53: Detalhamento das amostras que excederam a DRfA por alimento monitorado.....	116
Tabela 54: Detecções de endossulfam nos últimos cinco anos nas amostras monitoradas	120
Tabela 55: Detecções de triclorfom nos últimos cinco anos nas amostras monitoradas.....	121
Tabela 56: Detecções de fosmete nos últimos cinco anos nas amostras monitoradas	121
Tabela 57: Detecções irregulares de metamidofós nos últimos cinco anos nas amostras monitoradas ..	122
Tabela 58: Detecções irregulares de acefato nos últimos cinco anos nas amostras monitoradas	122
Tabela 59: Número de agrotóxicos detectados nas amostras monitoradas versus número de agrotóxicos detectados como não autorizados para a cultura.....	124

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	14
1.1	O Sistema Nacional de Vigilância Sanitária – SNVS	15
1.2	O Sistema de Registro de Agrotóxicos no Brasil.....	15
2.	O PROGRAMA DE ANÁLISE DE RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS EM ALIMENTOS – PARA	19
3.	DESENVOLVIMENTO DO PARA NO PERÍODO DE 2013 A 2015 E RESULTADOS.....	22
3.1	Rastreabilidade das amostras coletadas	27
3.2	Resultados por agrotóxico pesquisado	31
3.2.1	Resultados com concentrações inferiores a 0,01 mg/kg	36
3.3	Resultados por alimento monitorado	39
3.3.1	Cereais e leguminosas.....	40
a.	Arroz	41
b.	Feijão	44
c.	Milho (fubá).....	47
d.	Trigo (farinha).....	49
3.3.2	Frutas	52
a.	Abacaxi.....	52
b.	Banana	54
c.	Goiaba.....	56
d.	Laranja	59
e.	Maçã	62
f.	Mamão.....	65
g.	Manga.....	68
h.	Morango.....	70
i.	Uva	73
3.3.3	Hortaliças folhosas.....	76
a.	Alface	76
b.	Couve	79
c.	Repolho.....	82
3.3.4	Hortaliças não folhosas	84
a.	Abobrinha.....	84
b.	Pepino.....	86
c.	Pimentão.....	89
d.	Tomate.....	92
3.3.5	Raiz, Tubérculo e Bulbo	95
a.	Batata.....	95
b.	Beterraba	97
c.	Cebola	99
d.	Cenoura.....	101
e.	Mandioca (farinha).....	104
4.	CONSIDERAÇÕES SOBRE O RISCO DIETÉTICO.....	105
4.1	Metodologia adotada para estimar a exposição aguda e caracterização do risco	108
4.2	Fontes dos dados utilizadas para a avaliação da exposição e caracterização do risco agudo	109
4.3	Condições assumidas no modelo utilizado para avaliação da exposição e caracterização do risco agudo.....	111
4.4	Resultados da Avaliação do Risco Agudo	112

5.	DESDOBRAMENTOS PÓS-RESULTADOS	118
5.1	Ingredientes Ativos reavaliados	119
5.2	Culturas de Suporte Fitossanitário Insuficiente (CSFI).....	123
5.3	Ações na esfera estadual.....	125
6.	CONCLUSÕES	126
7.	RECOMENDAÇÕES.....	128
	Recomendações aos Consumidores	131
ANEXOS		133
ANEXO I – AÇÕES DESENVOLVIDAS PELAS VIGILÂNCIAS ESTADUAIS E MUNICIPAIS INTEGRANTES DO		
	PARA	133
1.	Região Centro-Oeste	133
1.1	Distrito Federal.....	133
1.2	Goiás.....	134
1.3	Mato Grosso.....	135
1.4	Mato Grosso do Sul.....	137
2.	Região Nordeste	139
2.1	Alagoas	139
2.2	Bahia.....	139
2.3	Ceará	141
2.4	Maranhão	142
2.5	Paraíba.....	143
2.6	Pernambuco.....	143
2.7	Piauí.....	144
2.8	Rio Grande do Norte	144
2.9	Sergipe.....	145
3.	Região Norte	147
3.1	Acre	147
3.2	Amazonas	148
3.3	Amapá	149
3.4	Pará	149
3.5	Rondônia.....	150
3.6	Roraima	151
3.7	Tocantins	152
4.	Região Sudeste	153
4.1	Espírito Santo	153
4.2	Minas Gerais	156
4.3	Rio de Janeiro.....	158
4.4	São Paulo	159
5.	Região Sul	161
5.1	Paraná	161
5.2	Santa Catarina	164
5.3	Rio Grande do Sul	167
ANEXO II – FONTE DE DADOS E EQUAÇÕES UTILIZADOS PARA A AVALIAÇÃO DA EXPOSIÇÃO E		
	CARACTERIZAÇÃO DO RISCO	170
ANEXO III – RESULTADOS DETALHADOS DA AVALIAÇÃO DO RISCO AGUDO		
		175
ANEXO IV – LISTAGEM DE AGROTÓXICOS PESQUISADOS PARA CADA ALIMENTO MONITORADO		
		179

1. INTRODUÇÃO

O Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos – PARA é uma ação do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), coordenado pela Anvisa em conjunto com os órgãos estaduais e municipais de vigilância sanitária e laboratórios estaduais de saúde pública, sendo um indicador da ocorrência de resíduos de agrotóxicos em alimentos.

O PARA foi criado em 2001 como um projeto, com o objetivo de estruturar um serviço para avaliar e promover a segurança dos alimentos em relação aos resíduos de agrotóxicos. Em 2003, o projeto transformou-se em programa, através da Resolução da Diretoria Colegiada – RDC n. 119 de 19 de maio de 2003, e passou a ser desenvolvido anualmente no âmbito do SNVS.

Atualmente, o programa conta com a participação de 27 Unidades Federativas envolvidas na amostragem e na tomada de ações após a divulgação dos resultados. As análises são realizadas por quatro Laboratórios Centrais de Saúde Pública (Lacen GO, MG, RS e PR) e por um laboratório privado contratado por processo licitatório. Há previsão de inclusão de novos laboratórios públicos na rede, conforme apresentado na Figura 01.

O PARA contribui para a segurança alimentar, orientando as cadeias produtivas sobre as inconformidades existentes em seu processo produtivo e incentivando a adoção das Boas Práticas Agrícolas (BPA). Nesse sentido, os relatórios do programa têm se constituído em um dos principais indicadores da presença de resíduos de agrotóxicos em alimentos adquiridos no mercado varejista e consumidos pela população.

Os resultados do programa permitem verificar se os alimentos comercializados no varejo apresentam níveis de resíduos de agrotóxicos dentro dos Limites Máximos de Resíduos (LMR) estabelecidos pela Anvisa; conferir se os agrotóxicos utilizados estão devidamente registrados no país e se foram aplicados somente nos alimentos para os quais estão autorizados; estimar a exposição da população a resíduos de agrotóxicos em alimentos de origem vegetal e, conseqüentemente, avaliar o risco à saúde decorrente dessa exposição.

Os resultados permitem também refinar a avaliação da exposição aos resíduos de agrotóxicos presentes nos alimentos e subsidiam a decisões do processo de reavaliação de

ingredientes ativos, quando é necessária a adoção de medidas restritivas a agrotóxicos que possam trazer risco para a saúde da população.

Os resultados possibilitam ainda traçar um diagnóstico da utilização de agrotóxicos nos alimentos de origem vegetal abrangidos pelo programa. Conseqüentemente, são fornecidos subsídios ao Poder Público para a implementação de ações de natureza regulatória, fiscalizatória e educativa. Adicionalmente, os resultados têm impulsionado ações mitigatórias realizadas pelas Vigilâncias Sanitárias (Visa) Estaduais e Municipais, bem como fomentam parcerias locais para o controle do uso de agrotóxicos. No Anexo I são detalhadas as ações realizadas pelas vigilâncias de cada Unidade Federativa.

1.1 O Sistema Nacional de Vigilância Sanitária – SNVS

De acordo com o Art. 1º da Lei n. 9.782, de 26 de janeiro de 1999: “O Sistema Nacional de Vigilância Sanitária compreende o conjunto de ações definido pelo § 1º do art. 6º e pelos art. 15 a 18 da Lei n. 8.080, de 19 de setembro de 1990, executado por instituições da Administração Pública direta e indireta da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, que exerçam atividades de regulação, normatização, controle e fiscalização na área de vigilância sanitária.”

Fazem parte desse Sistema o Ministério da Saúde, a Anvisa, o Conselho Nacional de Saúde, o Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Saúde, o Conselho Nacional de Secretários Municipais de Saúde, os Centros de Vigilância Sanitária Estaduais, do Distrito Federal e dos Municípios, os Laboratórios Centrais de Saúde Pública, a Fundação Oswaldo Cruz e os Conselhos Estaduais, Distrital e Municipais de Saúde, partícipes das ações de vigilância sanitária que incluem o monitoramento e o controle de substâncias que representem risco à saúde.

1.2 O Sistema de Registro de Agrotóxicos no Brasil

A “Lei de Agrotóxicos” n. 7.802, de 11 de julho de 1989, estabelece que os agrotóxicos somente podem ser utilizados no país se forem registrados em órgão federal competente, de acordo com as diretrizes e exigências dos órgãos responsáveis pelos setores da saúde, do meio ambiente e da agricultura.

O Decreto n. 4.074, de 04 de janeiro de 2002, que regulamenta a Lei, estabelece as competências para os três órgãos envolvidos no registro: Anvisa, vinculada ao Ministério da Saúde; Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), vinculado ao Ministério do Meio Ambiente; e Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa).

A Anvisa tem, entre outras competências, avaliar e classificar toxicologicamente os agrotóxicos, seus componentes e afins. Os resultados dos estudos toxicológicos são utilizados para estabelecer a classificação toxicológica dos produtos técnicos e formulados e para calcular o parâmetro de segurança que consiste na Ingestão Diária Aceitável (IDA)¹ de cada ingrediente ativo (IA).

Culturas agrícolas são incluídas no registro de um agrotóxico com base em estudos de resíduos de campo, conduzidos segundo as Boas Práticas Agrícolas (BPA).² A partir da análise desses estudos, a Agência estabelece o LMR³ e o Intervalo de Segurança.⁴

Com a finalidade de avaliar o impacto na exposição, antes de autorizar o uso de um ingrediente ativo para uma cultura agrícola, a Anvisa executa o cálculo da Ingestão Diária Máxima Teórica (IDMT), definida pelo quociente: somatório dos produtos do consumo médio *per capita* diário de cada alimento e o respectivo LMR / peso corpóreo (Equação 1.2).

$$IDMT = \frac{\sum(LMR \times Consumo\ do\ alimento)}{Peso\ corpóreo} \quad (1.2)$$

Os LMRs estabelecidos para um agrotóxico nas diversas culturas são considerados seguros para a saúde do consumidor quando a IDMT não ultrapassa a IDA.⁵ Em outras palavras, a

¹ De acordo com a Portaria 3 de 16 de janeiro de 1992, dose diária aceitável ou ingestão diária aceitável (IDA) é quantidade máxima que, ingerida diariamente durante toda a vida, parece não oferecer risco apreciável à saúde, à luz dos conhecimentos atuais. É expressa em mg do agrotóxico por kg de peso corpóreo (mg/kg p.c.).

² De acordo com a Portaria 3, de 16 de janeiro de 1992, BPA no uso de agrotóxicos significa o emprego correto e eficaz de um agrotóxico, considerados os riscos toxicológicos envolvidos em sua aplicação, de modo que os resíduos sejam igual ou abaixo do limite máximo estabelecido e toxicologicamente aceitáveis.

³ O LMR é estabelecido pela Anvisa por meio da avaliação de estudos conduzidos em campo pelos pleiteantes de registro ou de alteração pós-registro. Neles, são analisadas as concentrações de resíduos que permanecem nas culturas após a aplicação dos agrotóxicos, respeitadas as BPA.

⁴ De acordo com a Portaria 3 de 16 de janeiro de 1992, intervalo de segurança ou período de carência é o intervalo de tempo entre a última aplicação do agrotóxico e a colheita ou comercialização. Para os casos de tratamento de pós-colheita será o intervalo de tempo entre a última aplicação e a comercialização.

IDMT estima a quantidade máxima de agrotóxicos em alimentos que teoricamente um indivíduo ingere diariamente. Adicionalmente, o refinamento do cálculo da ingestão de resíduos de agrotóxicos pode ser conduzido quando os dados de resíduos obtidos de programas de monitoramento de alimentos substituem os LMRs.⁶

As atribuições relativas ao monitoramento e à fiscalização de resíduos em agrotóxicos foram determinadas pelo Decreto n. 4.074/2002. De acordo com o art. 3º do referido decreto, cabe aos Ministérios da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) e da Saúde, no âmbito de suas respectivas áreas de competência, monitorar os resíduos de agrotóxicos e afins em produtos de origem vegetal.

O art. 71 estabelece que a fiscalização de resíduos de agrotóxicos e afins em produtos agrícolas e de seus subprodutos é da competência dos órgãos federais responsáveis pelos setores da agricultura, saúde e meio ambiente, dentro de suas respectivas áreas de competência e dos órgãos estaduais e do Distrito Federal responsáveis pelos setores de agricultura, saúde e meio ambiente, dentro de suas áreas de competência, ressalvadas competências específicas dos órgãos federais desses mesmos setores.

De acordo com o Art. 2º, inciso VI, do Decreto n. 4.074/02, cabe ainda aos três Ministérios, em suas respectivas áreas de competência, a reavaliação do registro de agrotóxicos, seus componentes e afins, quando surgirem novas informações que indiquem a necessidade de uma revisão de suas condições de uso e desaconselhem o uso dos produtos registrados, quando o país for alertado nesse sentido, por organizações internacionais responsáveis pela saúde, alimentação ou meio ambiente, das quais o Brasil seja membro integrante ou signatário de acordos, ou quando alguma substância é banida ou sofre restrições de uso em outros países.

A Anvisa reavalia os agrotóxicos que se enquadram nesses casos, adotando as medidas pertinentes em função do produto e de seus efeitos adversos decorrentes da exposição dietética e ocupacional. A Tabela 01 apresenta as reavaliações de ingredientes ativos de

⁵ WHO - World Health Organization / Global Environment Monitoring System – Food Contamination Monitoring and Assessment Programme (GEMS/Food); Codex Committee on Pesticide Residues. Guidelines for predicting dietary intake of pesticides residues. WHO Press: 1997. Disponível em: <http://www.who.int/foodsafety/publications/chem/en/pesticide_en.pdf>. Acesso em: 13 jan 2012

⁶ WHO - World Health Organization - Joint FAO/WHO Consultation. Dietary Exposure Assessment of Chemicals in Food. Maryland, 2005. Disponível em: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241597470_eng.pdf>. Acesso em: 5 mai 2012

agrotóxicos finalizadas pela Anvisa desde 2006, quando os procedimentos de reavaliação começaram a ser melhor definidos.⁷

Tabela 01: Reavaliações de ingredientes ativos de agrotóxicos finalizadas pela Anvisa desde 2006

Ingrediente Ativo	Resolução da Diretoria Colegiada (RDC)		Decisão
	Início	Término	
Acefato	RDC 10/2008	RDC 45/2013	Mantido com restrições no registro
Cihexatina	RDC 10/2008	RDC 34/2009	Proibido
Endossulfam	RDC 10/2008	RDC 28/2010	Proibido
Forato	RDC 10/2008	RDC 12/2015	Proibido
Fosmete	RDC 10/2008	RDC 36/2010	Mantido com restrições no registro
Lactofem	RDC 10/2008	RDC 92/2016	Mantido sem alterações no registro
Lindano*	RDC 124A/2006	RDC 165/2006	Proibido
Metamidofós	RDC 10/2008	RDC 01/2011	Proibido
Monocrotofós*	RDC 135/2002	RDC 215/2006	Proibido
Parationa-metílica	RDC 10/2008	RDC 56/2015	Proibido
Pentaclorofenol*	RDC 124A/2006	RDC 164/2006	Proibido
Procloraz	RDC 44/2013	RDC 60/2016	Proibido
Triclorfom	RDC 10/2008	RDC 37/2010	Proibido

* Reavaliações iniciadas antes da RDC 48/2008, não submetidas à consulta pública

⁷ <http://portal.anvisa.gov.br/registros-e-autorizacoes/agrotoxicos/produtos/reavaliacao-de-agrotoxicos>

2. O PROGRAMA DE ANÁLISE DE RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS EM ALIMENTOS – PARA

O PARA é estruturado de forma a compartilhar as atribuições entre os entes do SNVS. A coordenação é distribuída em três eixos: Geral, Técnica e de Amostragem. O detalhamento do organograma do programa é apresentado na Figura 1.

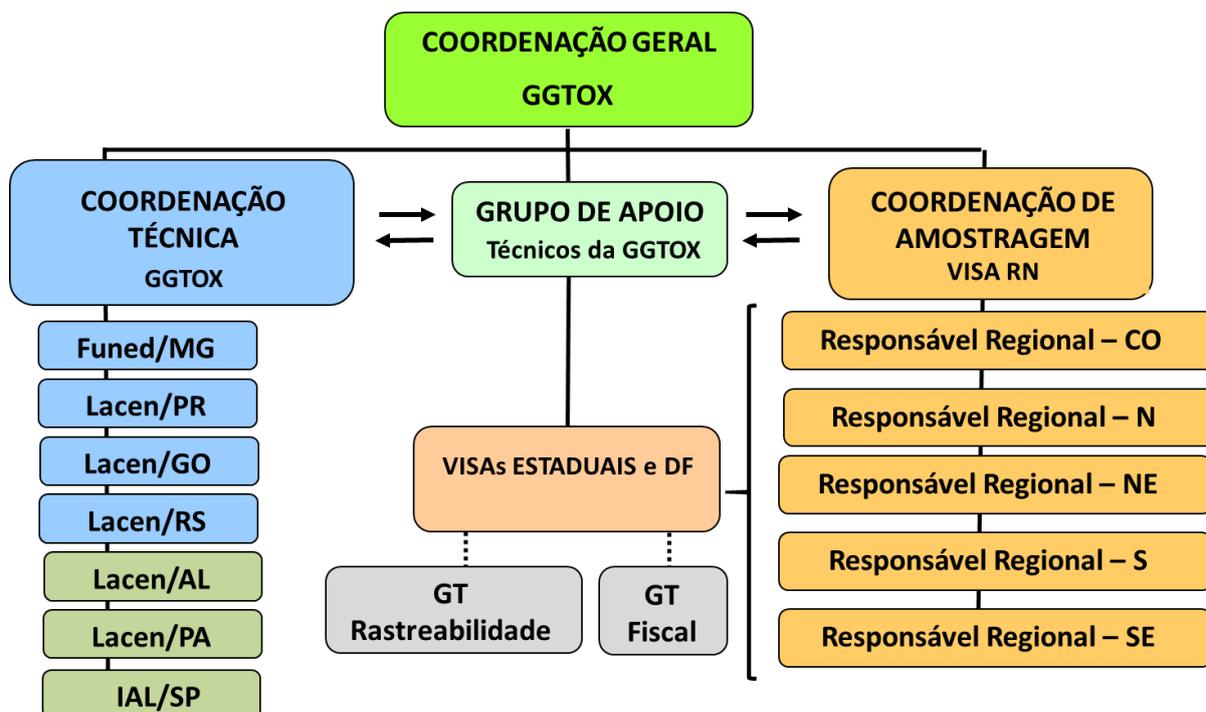


Figura 01: Organograma do PARA

A Coordenação Geral do PARA é de responsabilidade da Anvisa e conta com a participação e apoio das Vigilâncias Sanitárias Estaduais e Municipais e de Laboratórios Centrais de Saúde Pública. A Coordenação Geral tem a responsabilidade administrativa pela expansão do programa, pelo orçamento, pelos acordos de cooperação e pela organização de eventos para garantir o bom andamento do programa.

A Coordenação de Amostragem é incumbida de gerenciar e operacionalizar os procedimentos de amostragem do PARA. Esta coordenação é exercida por um representante de Vigilância Sanitária Estadual, sendo atualmente exercida pela VISA do Rio Grande do Norte. Em 2011 foi criada a função dos responsáveis regionais no intuito de auxiliar a Coordenação de Amostragem e organizar ações regionais.

A Coordenação Técnica é responsável pela implementação de ações que visam a contínua melhoria da capacidade analítica do programa, pela administração do Sistema de Gerenciamento de Amostras do PARA (SISGAP) e pela compilação e avaliação dos resultados do Programa. A Coordenação Técnica é exercida pela Anvisa com participação de colaboradores dos Lacens integrantes do programa.

As coletas dos alimentos são realizadas pelas Vigilâncias Sanitárias (Estaduais/Municipais) de acordo com princípios e guias internacionalmente aceitos, como o *Codex Alimentarius*.⁸ Este documento recomenda que a coleta seja feita no local em que a população adquire os alimentos, com vistas a obter amostras com características semelhantes ao que será consumido. Para tanto, as coletas são realizadas semanalmente no mercado varejista, tais como supermercados e sacolões, seguindo programação que envolve seleção prévia dos pontos de coleta e das amostras a serem coletadas.

A escolha dos alimentos monitorados pelo PARA baseia-se nos dados de consumo obtidos na Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) entre 2008 a 2009, na disponibilidade dos alimentos nos supermercados das diferentes unidades da Federação e nos agrotóxicos com maior índice de detecção nos alimentos. O cronograma de amostragem anual é aprovado previamente durante as reuniões nacionais do Programa. Até o ano de 2015, foram validadas metodologias analíticas para monitoramento de 25 alimentos, passíveis de serem monitorados em função da sua inclusão no plano amostral anual de coleta de amostras, a saber: abacaxi, abobrinha, alface, arroz, banana, batata, beterraba, cebola, cenoura, couve, feijão, goiaba, laranja, maçã, mamão, mandioca (farinha), manga, milho (fubá), morango, pepino, pimentão, repolho, tomate, trigo (farinha) e uva.

O gerenciamento das amostras é realizado por intermédio do SISGAP, acessado via *internet* por todas as entidades envolvidas. As Vigilâncias Sanitárias realizam as coletas, enviam as amostras aos laboratórios e inserem os dados de coleta no SISGAP. Os laboratórios recebem, preparam, analisam as amostras e utilizam o sistema para cadastrar e liberar os resultados, a fim de que os mesmos possam ser compilados e publicados. Após a liberação dos resultados, os laudos são disponibilizados pelo sistema para as Vigilâncias Sanitárias responsáveis pelas coletas

⁸ Submission and Evaluation of Pesticide Residues Data for the Estimation of Maximum Residue Levels in Food and Feed (Second Edition), 2009.

darem seguimento às ações pós-resultados, tais como comunicação aos pontos de coleta, rastreabilidade, processos administrativos, etc.

As amostras são encaminhadas aos laboratórios, cuja análise é realizada pelo método analítico de “multirresíduos” ou metodologias específicas previamente validadas. O método multirresíduo (MRM, do inglês *Multiresidue Methods*) consiste em analisar simultaneamente diferentes ingredientes ativos de agrotóxicos em uma mesma amostra, sendo ainda capaz de detectar diversos metabólitos. O método contribui para um monitoramento rápido e eficiente, tendo em vista o aumento da produtividade do laboratório pela diminuição significativa do tempo de análise, implicando na redução de custos. Trata-se da mais reconhecida e utilizada técnica para o monitoramento de resíduos de agrotóxicos em alimentos, sendo adotada por países como Alemanha, Austrália, Canadá, Estados Unidos, Holanda e outros.

Entretanto, esse método não se aplica para a análise de alguns ingredientes ativos, como no caso dos ditiocarbamatos, precursores de dissulfeto de carbono, que exigem o emprego de metodologias específicas, as quais são utilizadas pelos laboratórios do PARA.⁹

Os agrotóxicos glifosato e 2,4-D também se enquadram nessa situação. Devido à necessidade de metodologia específica, a análise dessas substâncias sobrecarrega a rotina laboratorial e deve-se, portanto, avaliar em quais casos a pesquisa é efetivamente imprescindível. A Anvisa pretende pesquisar esses agrotóxicos a partir dos próximos monitoramentos, priorizando-se as culturas em que essas substâncias são mais utilizadas.

Com relação à extração, têm sido utilizados, segundo o laboratório executor, os métodos QuEChERS (do inglês *Quick, Easy, Cheap, Rugged and Safe*, que se traduz por “rápido, fácil, barato, confiável e seguro”)¹⁰ e Mini-Luke modificado.¹¹ Os dois métodos proporcionam uma boa extração dos analitos, reduzindo o consumo de solventes e de matriz amostral.

⁹ De Kok, A.; P. Van Bodegraven. Validation of the Dithiocarbamate method based on iso-octane extraction of CS₂ and subsequent GC-ECD analysis, for fruits, vegetables and cereals. Resumos do 3rd European Pesticide Residue Workshop, York, UK, July 2000.

¹⁰ Anastassiades, M.; Lehotay, S.; Stajnbaher, D.; Schenck, F. J.; *J. AOAC Int.* 2003, 83, 412.

¹¹ Analytical Methods for Pesticide Residues in Foodstuffs. General Inspectorate for Health Protection. Ministry of Public Health, Welfare and Sports. The Netherlands. Sixth ed., 1996.

3. DESENVOLVIMENTO DO PARA NO PERÍODO DE 2013 A 2015 E RESULTADOS

No período de 2013 a 2015 foram analisadas 12.051 amostras de 25 alimentos de origem vegetal divididos em cinco categorias, conforme apresentado na Tabela 02.

Tabela 02: Distribuição de amostras por alimento e por ano de coleta

Categoria / Alimento	2013	2014	2015	Total de Amostras por Alimento
Cereal / Leguminosa	1.012	1.007	726	2.745
Arroz	253	246	247	746
Feijão	258	256	250	764
Milho (Fubá)	250	250	229	729
Trigo (Farinha)	251	255	-	506
Fruta	1.434	1.322	1.221	3.977
Abacaxi	-	240	-	240
Banana	251	-	250	501
Goiaba	199	207	-	406
Laranja	256	234	254	744
Maçã	255	257	252	764
Mamão	254	227	241	722
Manga	219	-	-	219
Morango	-	157	-	157
Uva	-	-	224	224
Hortaliça folhosa	484	235	448	1.167
Alface	-	235	213	448
Couve	228	-	-	228
Repolho	256	-	235	491
Hortaliça não folhosa	499	475	702	1.676
Abobrinha	-	-	216	216
Pepino	252	-	235	487
Pimentão	-	243	-	243
Tomate	247	232	251	730
Raiz, Tubérculo e Bulbo	1.026	735	725	2.486
Batata	254	248	240	742
Beterraba	261	-	-	261
Cebola	249	-	246	495
Cenoura	262	256	-	518
Mandioca (Farinha)	-	231	239	470
Total Geral	4.455	3.774	3.822	12.051

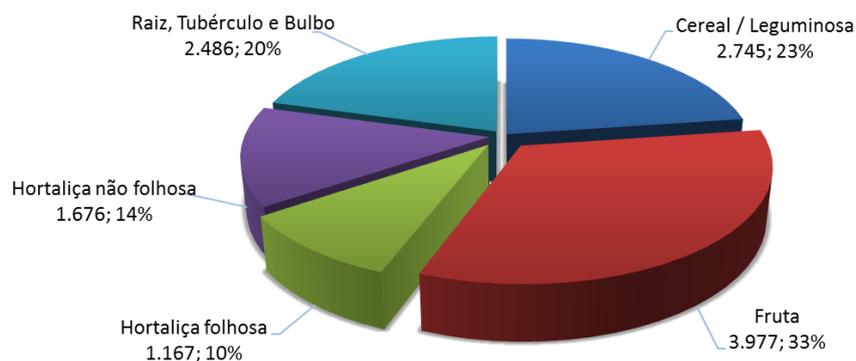


Figura 02: Distribuição do quantitativo de amostras analisadas por categoria de alimento

As amostras foram analisadas pelos Laboratórios Centrais de Saúde Pública (Lacens): Instituto Octávio Magalhães (IOM/FUNED/MG), Laboratório Central do Paraná (Lacen/PR), Laboratório Central do Rio Grande do Sul (Lacen/RS) e Laboratório Central de Goiás (Lacen/GO). Além destes, houve contratação de laboratório privado por processo licitatório para análise de alguns produtos.¹²

A Figura 03 apresenta a distribuição dos resíduos de agrotóxicos encontrados nas 12.051 amostras de alimentos monitorados.

Observou-se que 9.680 amostras (80,3%) foram consideradas satisfatórias quanto aos agrotóxicos pesquisados, sendo que em 5.062 (42,0%) não foram detectados resíduos e 4.618 (38,3%) apresentaram resíduos com concentrações iguais ou inferiores ao LMR.

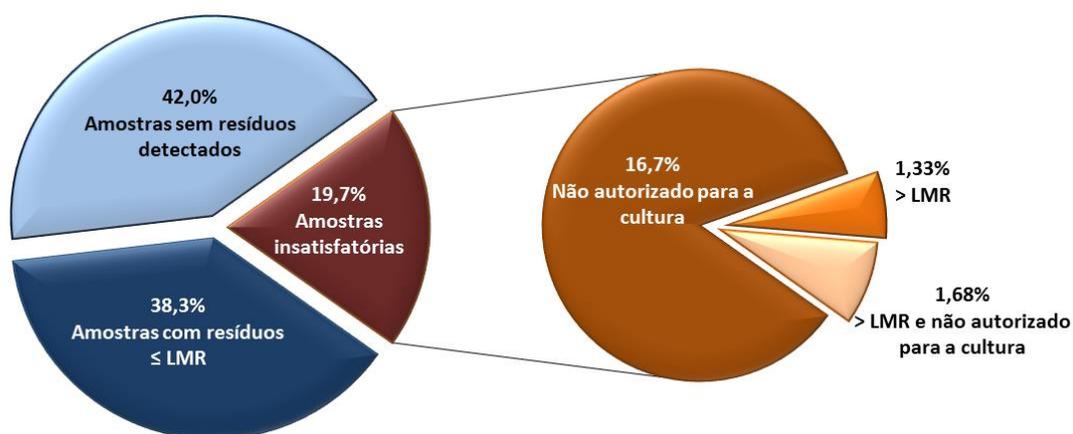


Figura 03: Distribuição das amostras analisadas segundo a presença ou a ausência de resíduos de agrotóxicos e o tipo de irregularidade

¹² Laboratório de Agrotóxicos e Contaminantes em Alimentos e Bebidas Alcoólicas (LABTOX) do Instituto Tecnológico do Estado de Pernambuco (ITEP)

Dentre as 12.051 amostras analisadas, 2.371 (19,7%) foram consideradas insatisfatórias. Se um resíduo de agrotóxico é encontrado em um alimento em concentração igual ou inferior ao LMR, o alimento pode ser considerado seguro para a saúde do consumidor, com relação a esse agrotóxico. Se um resíduo excede o LMR ou não é autorizado para a cultura, existe uma irregularidade. Entretanto, não necessariamente o consumidor estará em risco.

O LMR é um parâmetro agronômico, derivado de estudos de campo simulando o uso correto do agrotóxico pelo agricultor. Todavia, o LMR está relacionado com a segurança dos alimentos comercializados, quanto à presença de resíduos de agrotóxicos, e constitui um dos componentes para o cálculo da exposição e avaliação do risco dietético que antecede o registro de um agrotóxico ou a autorização da inclusão de novas culturas.

Dessa forma, nos casos em que se detecta resíduos de agrotóxicos em concentrações acima do LMR ou não autorizados para a cultura, uma avaliação específica deve ser efetuada, comparando-se a exposição esperada com os parâmetros de referência toxicológicos agudo (DRfA) e crônico (IDA). Caso a exposição exceda os parâmetros de referência toxicológicos, identifica-se um potencial de risco à saúde do consumidor.

Adicionalmente, deve-se ponderar que foram detectados resíduos de agrotóxicos em concentrações muito baixas, que, à luz do conhecimento atual, podem não acarretar risco à saúde. Alguns países, como Estados Unidos e ainda a União Europeia, têm adotado um valor de 0,01 mg/kg como ponto de corte para considerar a significância regulatória dos resultados de cada resíduo.

Das 2.371 amostras insatisfatórias, 452 delas apresentaram como único motivo de irregularidade a presença de resíduos de agrotóxicos não autorizados para a cultura em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg, o que representa 19,1% do número de amostras insatisfatórias e 3,75% do número total de amostras analisadas.

Considerando os resultados insatisfatórios, um total de 362 amostras (3,00%) apresentou resíduos em concentrações acima do LMR, sendo que 160 delas (1,33%) foram consideradas insatisfatórias exclusivamente por esse motivo.

Um total de 2.211 amostras (18,3%) apresentou resíduos de agrotóxicos não autorizados para a cultura, sendo que 2.009 (16,7%) delas foram consideradas insatisfatórias unicamente devido à presença de resíduos não autorizados para a cultura.

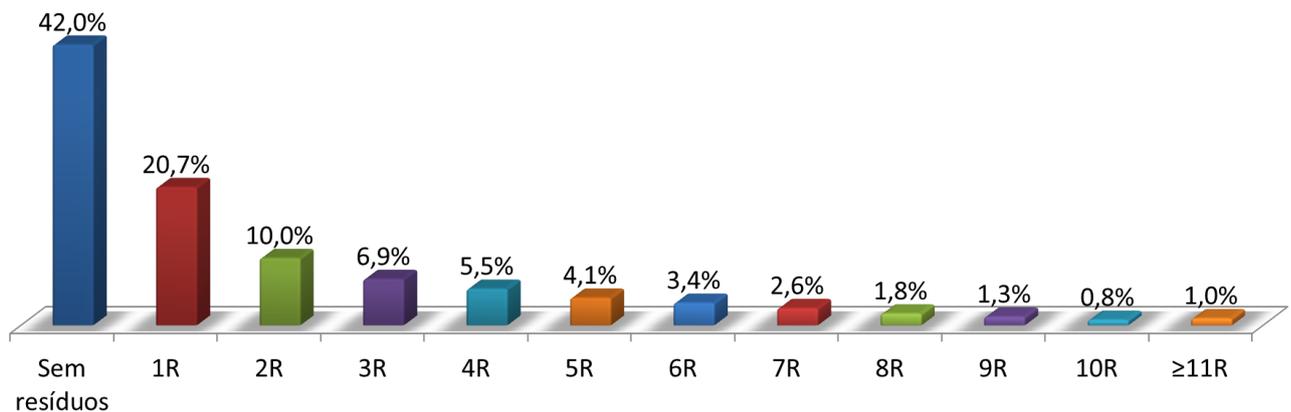
Foi verificado que em 202 amostras (1,68%) foi detectado simultaneamente resíduos de agrotóxicos não autorizados para a cultura e resíduos em concentrações superiores ao LMR.

Ressalta-se, ainda, que uma mesma amostra pode conter mais de um resíduo de agrotóxico detectado.

A presença de múltiplos resíduos em uma mesma amostra pode ser resultante da aplicação de diferentes tipos de agrotóxicos utilizados contra diferentes pragas ou doenças, por exemplo, inseticidas, fungicidas e herbicidas. Além disso, algumas formulações contêm mais de um agrotóxico, que geralmente possuem diferentes modos de ação no organismo alvo. O uso de agrotóxicos com diferentes modos de ação é uma das estratégias adotadas de manejo integrado de pragas, a fim de minimizar o desenvolvimento de resistência de pragas a agrotóxicos. Além dos fatores listados, outras possíveis razões para a ocorrência de múltiplos resíduos são:

- Mistura de lotes de produtos alimentícios que foram tratados com diferentes agrotóxicos durante a amostragem;
- Emprego de mais de um agrotóxico em uma mesma cultura, sem levar em consideração as Boas Práticas Agrícolas;
- Resíduos provenientes da absorção do solo, nos casos de agrotóxicos com elevada persistência;
- Resíduos resultantes de derivas ou de contaminação cruzada no tratamento das culturas no campo;
- Contaminação durante o manuseio, embalagem e armazenamento.

Há uma preocupação quanto aos resíduos de agrotóxicos detectados em uma mesma amostra que possuem um mesmo modo de ação, tendo em vista a possibilidade de potencialização de efeitos adversos à saúde. A Figura 04 apresenta o perfil do número de resíduos de agrotóxicos detectados em uma mesma amostra, considerando os resíduos em situação regular e irregular. A maioria das amostras em que foram detectados resíduos apresentou entre uma e duas detecções simultaneamente.



*R = Resíduos detectados simultaneamente em uma mesma amostra

Figura 04: Perfil de detecções de agrotóxicos em uma mesma amostra, considerando os resíduos detectados como regulares e irregulares

Tendo em vista a possibilidade da potencialização de um efeito tóxico decorrente da exposição concomitante de resíduos de agrotóxicos que possuem o mesmo mecanismo de ação tóxica, é necessário criar diretrizes para avaliar se tais situações contribuem na extrapolação dos parâmetros de segurança como a Ingestão Diária Aceitável (IDA) ou a Dose de Referência Aguda (DRfA). Para que se possa realizar tal abordagem deve-se levar em consideração a exposição a múltiplos resíduos de agrotóxicos presentes nos diferentes alimentos ingeridos durante uma refeição, durante o dia ou ao longo da vida, como já vem sendo desenvolvido na Europa.

A Comunidade Europeia nos últimos anos tem trabalhado no desenvolvimento de uma ferramenta para realizar a avaliação do risco cumulativo quanto à exposição a resíduos de agrotóxicos. Um estudo piloto está sendo desenvolvido avaliando-se grupos de agrotóxicos que podem afetar a tireoide e sistema nervoso e os resultados desse estudo serão publicados até o final de 2016. ¹³

¹³ <https://www.efsa.europa.eu/en/press/news/160127>, acessado em 25/07/2016.

3.1 Rastreabilidade das amostras coletadas

Foram coletadas amostras de estabelecimentos varejistas localizados em todo território nacional. A distribuição de amostras analisadas por UF e por região geográfica é apresentada na Figura 5. Perdas de amostras ocorreram principalmente devido à ausência dos produtos nos pontos de coleta ou à deterioração das amostras que chegaram aos laboratórios.

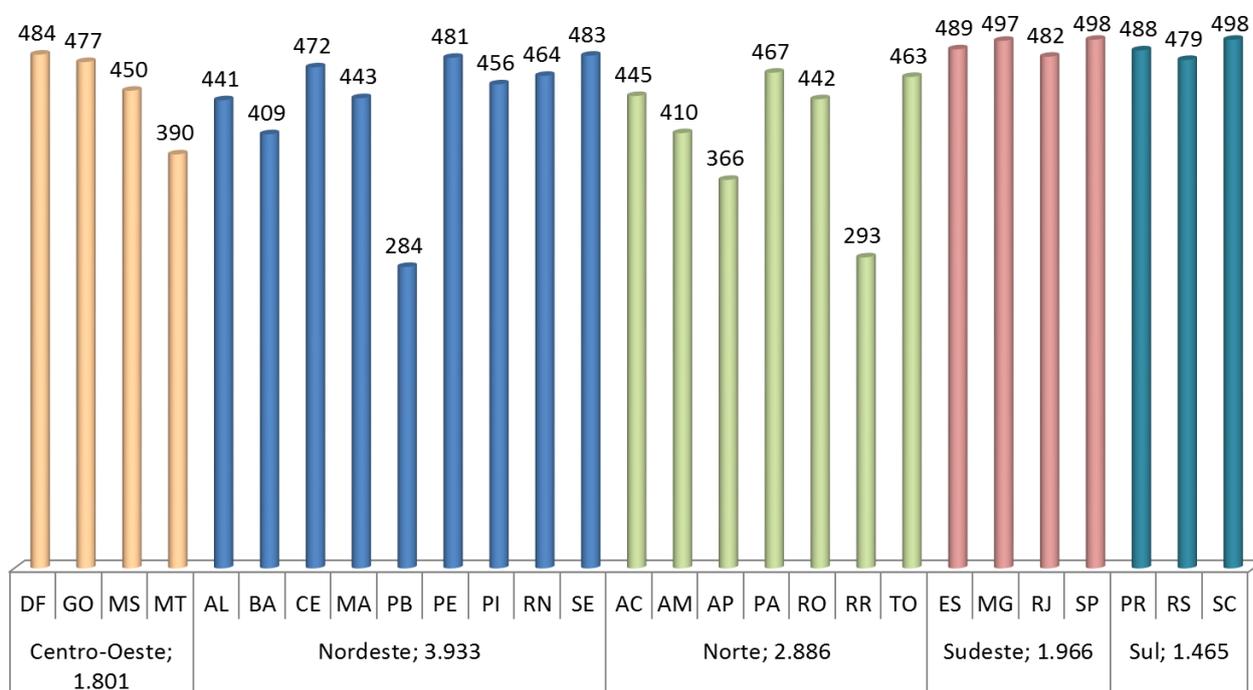


Figura 05: Distribuição de amostras analisadas por UF e por região geográfica de coleta

Com relação aos alimentos vegetais comercializados *in natura* (excluindo arroz, feijão, fubá de milho, farinha de mandioca e farinha de trigo), a maioria das amostras coletadas apresentou rastreabilidade até o distribuidor (68%), sendo possível rastrear 31% das amostras até a sua origem, conforme demonstra a figura a seguir.

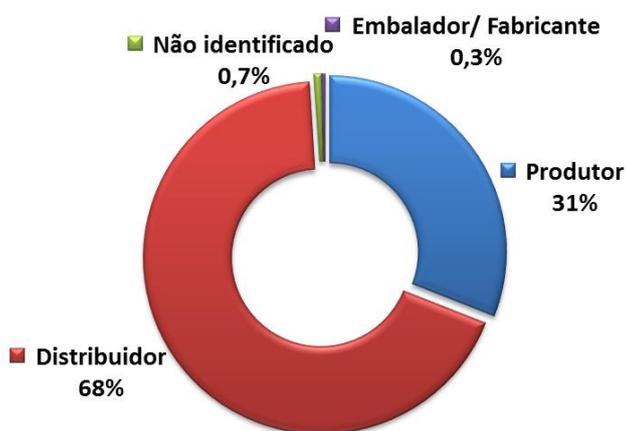


Figura 06: Situação da rastreabilidade das amostras dos produtos vegetais *in natura* coletadas nos supermercados

Dessa forma, foi possível rastrear 6.009 amostras até o distribuidor e 2.739 até o produtor. A distribuição dessas amostras por UF de origem é apresentada na Figura 07. Destacase o Estado de São Paulo como distribuidor de 796 das amostras monitoradas e produtor de 292 amostras, considerando somente produtos vegetais *in natura*.

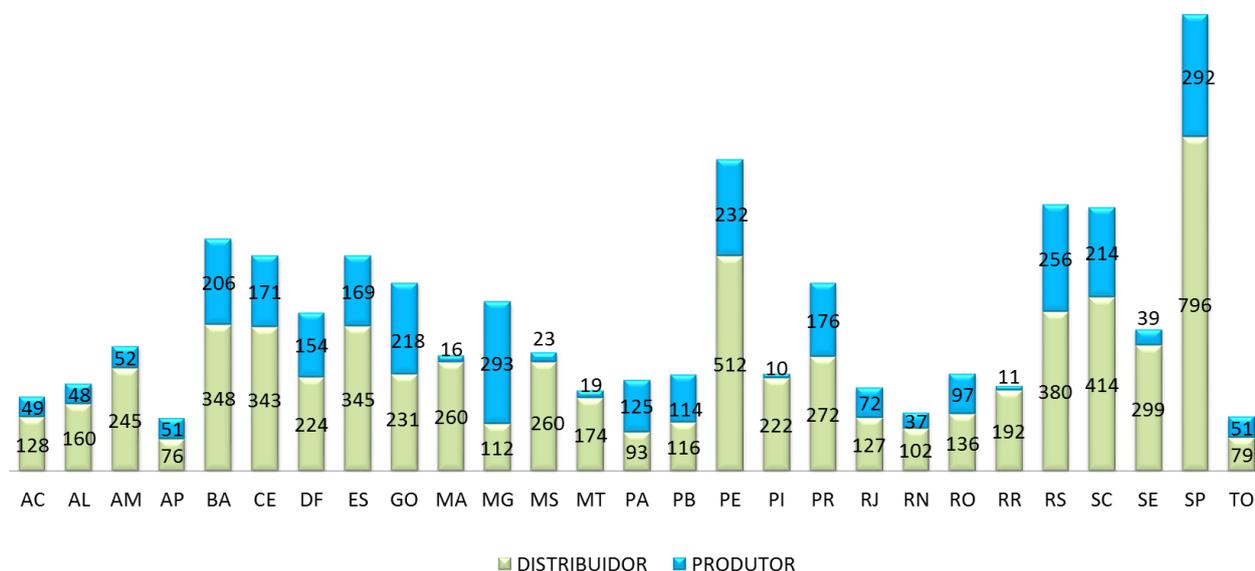


Figura 07: Situação da rastreabilidade por UF das amostras dos produtos vegetais *in natura* coletadas nos supermercados

Ao verificar a situação da rastreabilidade por categoria, observou-se que as amostras de hortaliças folhosas alcançaram maior rastreabilidade até o produtor em comparação às

outras categorias. A categoria de raiz, tubérculos e bulbos obteve menor percentual de rastreabilidade até a origem.

A Figura 08 apresenta a distribuição da rastreabilidade por categoria de alimento. As hortaliças folhosas obtiveram maior percentual de rastreabilidade até o produtor. Os percentuais de amostras com rastreabilidade até o embalador/fabricante e das amostras sem identificação de rastreabilidade não foram inseridos no gráfico, por estarem em níveis inferiores a 1%.

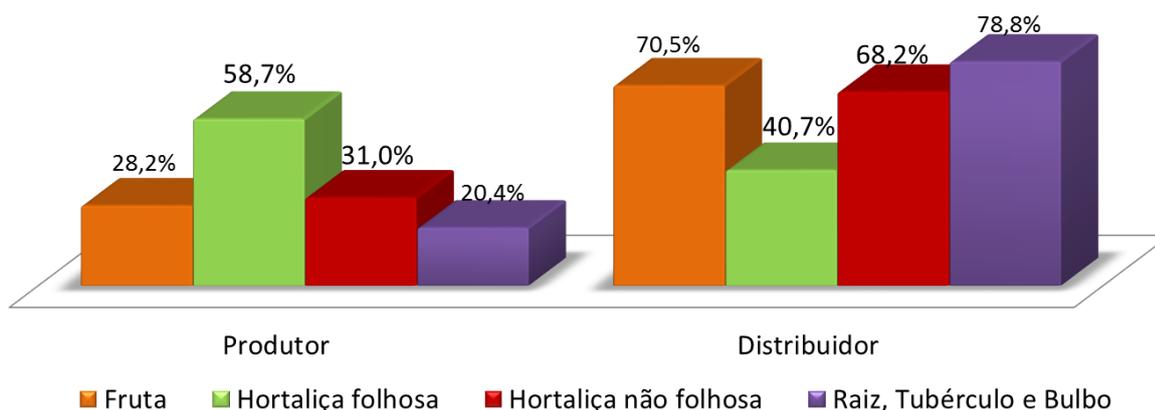


Figura 08: Situação da rastreabilidade dos produtos vegetais *in natura* coletadas nos supermercados por categoria

A Figura 09 apresenta a situação da rastreabilidade por alimento. Verificou-se que as amostras de alface obtiveram maior percentual de rastreabilidade até o produtor (80%). Na sequência, as amostras de couve e morango alcançaram, respectivamente, 69% e 55% de rastreabilidade até o produtor. As amostras de cebola (87%), batata (79%) e goiaba (77%) obtiveram os maiores percentuais de rastreabilidade até o distribuidor.

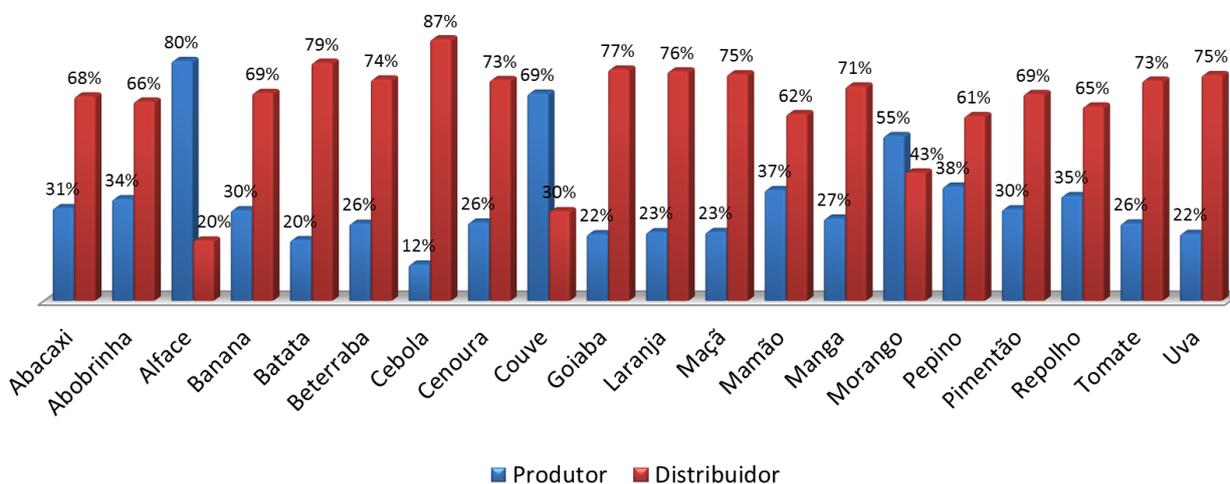


Figura 09: Situação da rastreabilidade por alimento das amostras dos produtos vegetais *in natura*

Comparando-se a rastreabilidade até o produtor dos alimentos de origem vegetal *in natura* nos últimos cinco anos, observou-se uma variação de cerca de 5% para a maior parte dos alimentos monitorados. O morango foi o alimento que obteve maior incremento no referido percentual, conforme demonstra a Figura 10. Foi verificado que para a maçã e para o tomate, houve decréscimo significativo no percentual de amostras com rastreabilidade até o produtor.

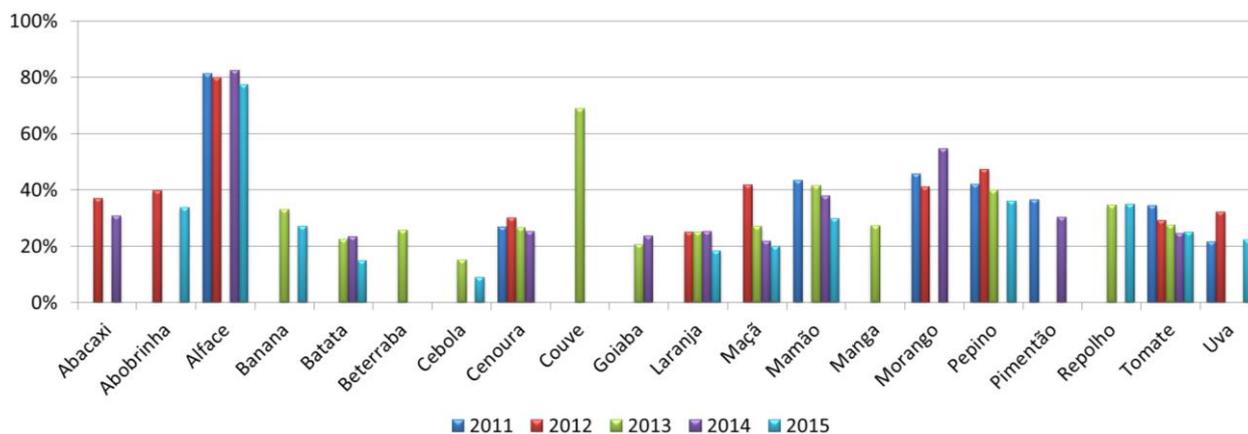


Figura 10: Situação da rastreabilidade por alimento até o produtor das amostras dos produtos vegetais comercializados *in natura*, monitoradas no período de 2011 a 2015

As amostras de arroz, feijão, fubá de milho, farinha de mandioca e farinha de trigo, por se tratarem de produtos industrializados provenientes de áreas de armazenamento de grãos e cereais (silos) produzidos em diversos locais de produção, não foram incluídas na análise da rastreabilidade, visto que somente foi possível a rastreabilidade até o embalador ou fabricante.

3.2 Resultados por agrotóxico pesquisado

Ao todo, foram pesquisados até 232 agrotóxicos diferentes.¹⁴ Destes, 98 agrotóxicos não foram detectados nos alimentos monitorados. Foram detectados resíduos de 134 agrotóxicos diferentes nas 12.051 amostras analisadas, resultando em 22.721 detecções. Os agrotóxicos carbendazim, acefato, ditiocarbamatos (precursores de CS₂) e tebuconazol apresentaram o maior índice de detecções.

Destaca-se o carbendazim, o qual foi detectado em 2.553 amostras, correspondendo a 21% das amostras analisadas no período de 2013 a 2015. Destas, 327 amostras foram consideradas insatisfatórias.

Na avaliação dos resultados, foram considerados os LMRs estabelecidos nas monografias do carbendazim e do tiofanato-metílico, cujos resíduos são expressos como carbendazim. Isso significa que os resíduos de carbendazim também podem ter sido ocasionados pelo uso de produtos à base de tiofanato-metílico, uma vez que este se converte em carbendazim. A figura a seguir apresenta os agrotóxicos com maior número de detecções.

¹⁴ Considerando-se os casos em que, além do ingrediente ativo, utiliza-se o metabólito ou produtos de degradação para expressão do resíduo do agrotóxico, o ingrediente ativo (composto-mãe), metabólito e produtos de degradação foram combinados para reportar o número total de agrotóxicos pesquisados.

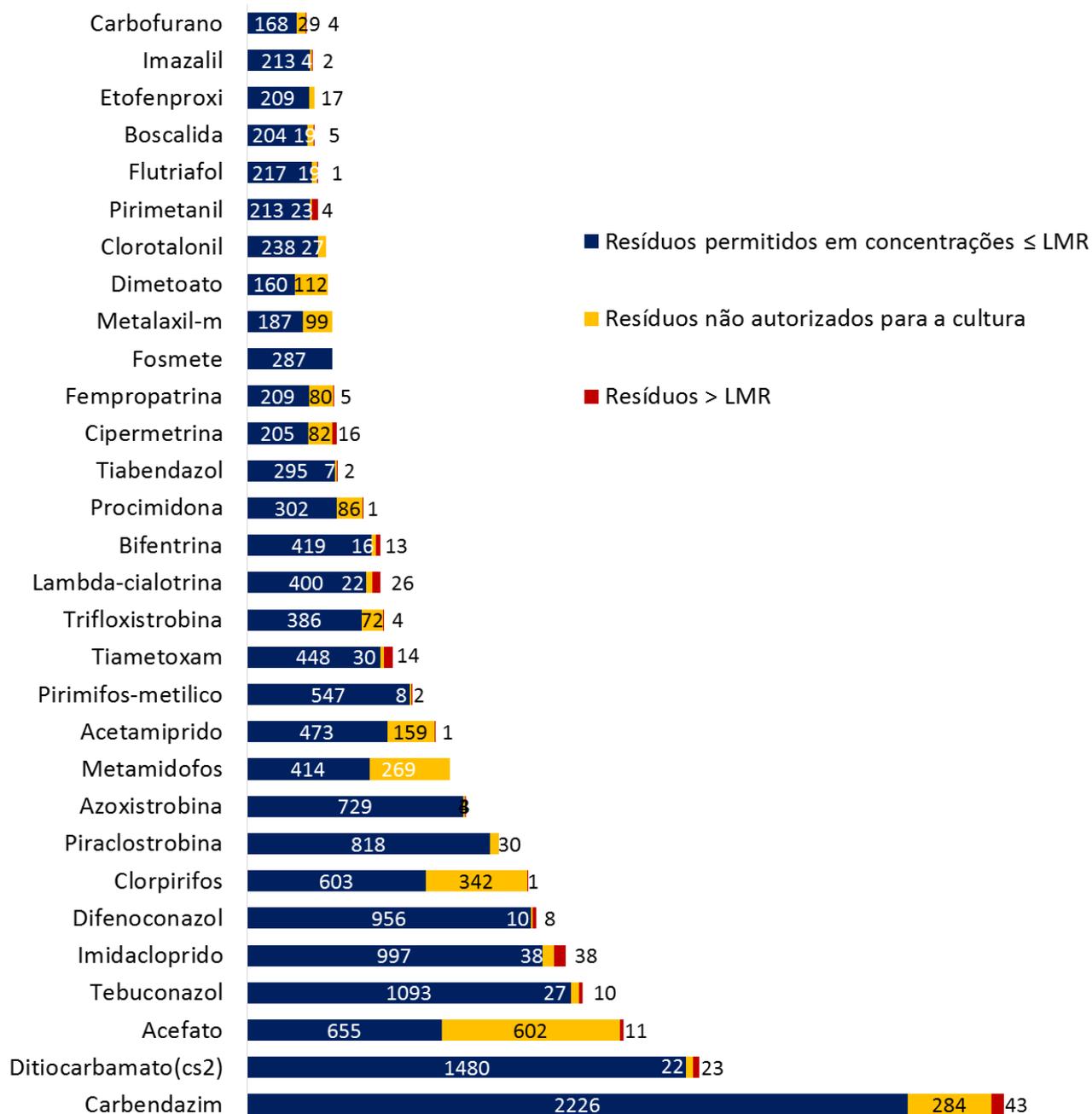


Figura 11: Agrotóxicos com maior número de detecções, considerando todas as amostras analisadas do período de 2013 a 2015 (número de detecções superior a 200)

Ao detalhar o perfil dos resultados insatisfatórios, observou-se que 4.210 detecções irregulares nas amostras analisadas foram relativas a 127 agrotóxicos diferentes.

Os agrotóxicos acefato, clorpirifós e carbendazim foram os que apresentaram maior índice de detecções irregulares, sendo que apresentaram maior número de detecções para as quais não existem LMR estabelecido.

Carbendazim e imidacloprido apresentaram o maior número de detecções que excederam o LMR.

A figura a seguir apresenta a relação dos agrotóxicos com mais de 30 detecções irregulares.

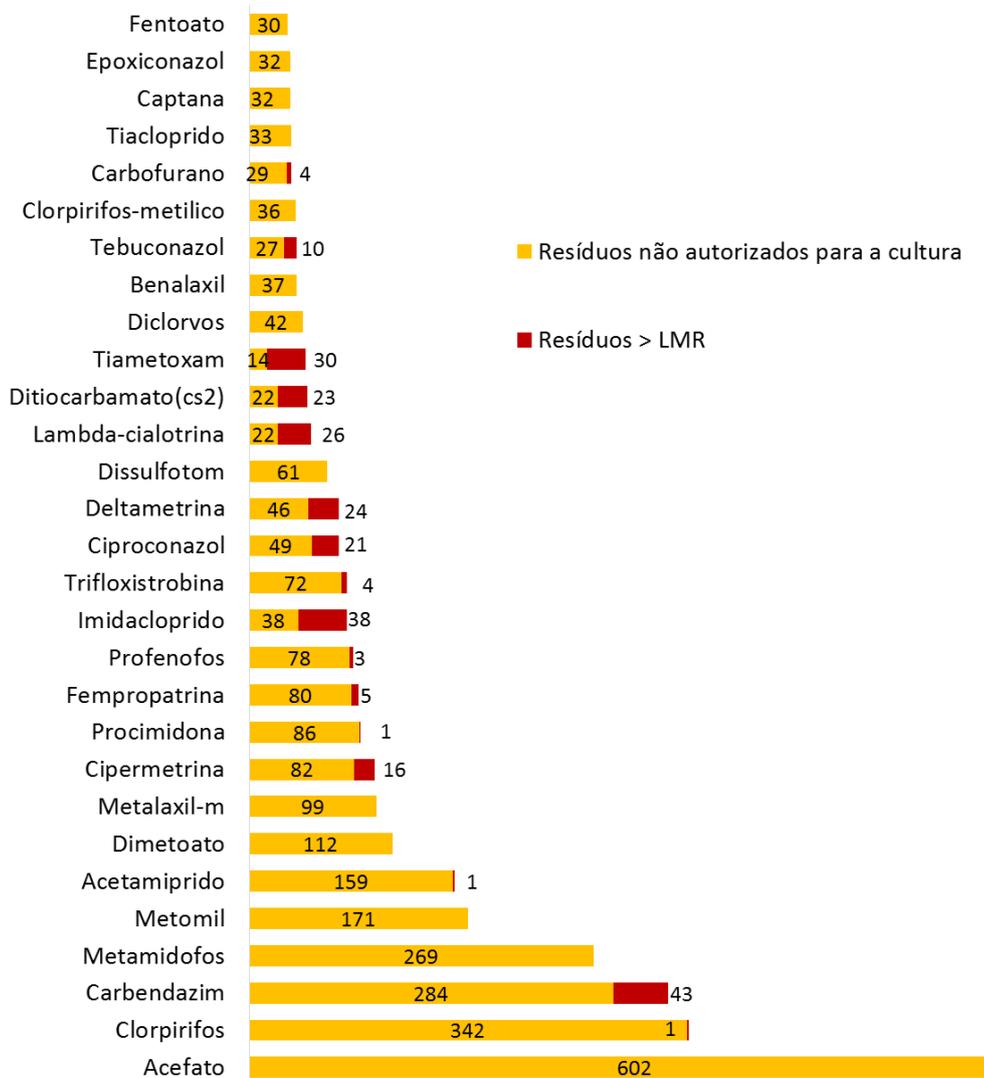


Figura 12: Agrotóxicos com número de detecções irregulares superior a 30 detecções

A Tabela 03 apresenta os percentuais de detecção dos três agrotóxicos com maior número de detecções irregulares.

O acefato apresentou maior percentual de detecções irregulares, tendo sido detectado irregularmente em 5,09% das amostras monitoradas. Observou-se ainda que cerca de metade das detecções de acefato estavam em situação irregular.

O carbendazim foi pesquisado em 10.668 amostras de 24 alimentos e detectado irregularmente em 3,06% das amostras monitoradas, percentual semelhante ao obtido para o clorpirifós.

Tabela 03: Detalhamento dos dados referentes aos três agrotóxicos com maior número de detecções irregulares

Agrotóxico	N de alimentos monitorados	N de amostras monitoradas	Total de amostras com detecções	% de amostras com detecções	N de amostras com detecções irregulares	% de amostras com detecções irregulares
Acefato	25	12.051	1.268	10,5%	613	5,09%
Carbendazim	24	10.668	2.553	23,9%	327	3,06%
Clorpirifós	22	10.454	946	9,04%	343	3,28%

Nota: O carbendazim não foi pesquisado nas amostras de goiaba; o clorpirifós não foi pesquisado nas amostras de abobrinha, goiaba e pepino.

A Figura 13 mostra a distribuição por alimento desses agrotóxicos. O acefato foi detectado irregularmente em 18 dos 25 alimentos monitorados, sendo que apresentou maior número de detecções irregulares nas amostras de uva (138) e cenoura (93). O clorpirifós foi o agrotóxico com maior índice de detecções irregulares nas amostras de tomate (126) e cenoura (79), sendo que seu uso não é autorizado para essas culturas. O carbendazim apresentou maior número de detecções irregulares nas amostras de pimentão (179) e abobrinha (88) devido à inexistência de LMR estabelecido para a cultura.

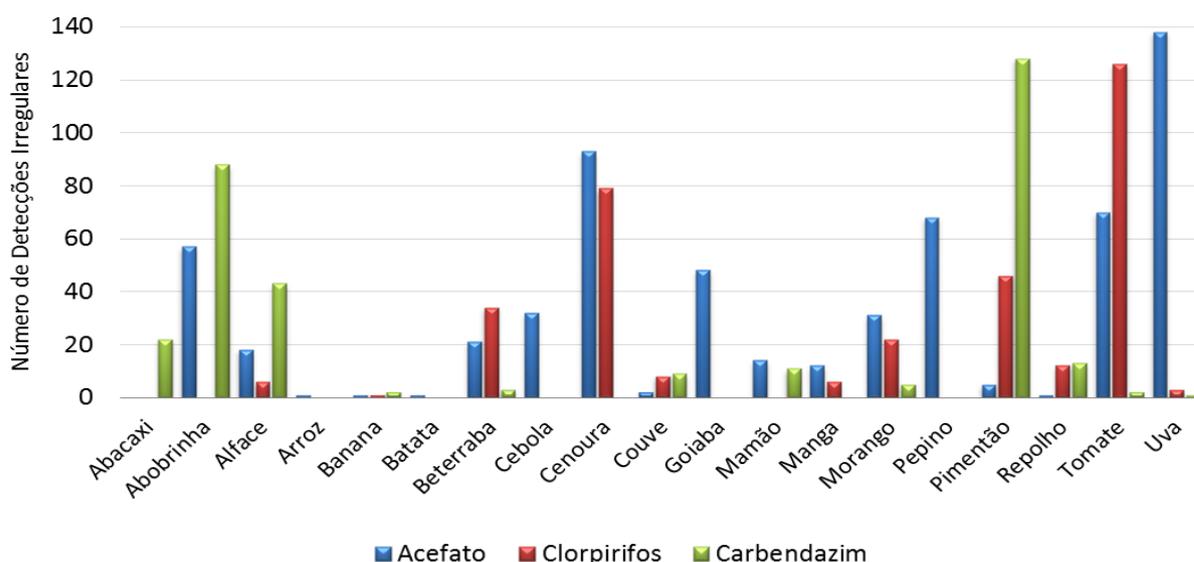


Figura 13: Distribuição das detecções dos três agrotóxicos com maior número de detecções irregulares entre os alimentos monitorados

A Figura 14 apresenta a distribuição de detecções irregulares por grupo químico. As amostras analisadas apresentaram 4.824 detecções de agrotóxicos do grupo dos organofosforados, sendo 3.088 detecções regulares e 1.736 irregulares. Observou-se um número expressivo de detecções de agrotóxicos do grupo dos benzimidazóis, triazóis e neonicotinóides.

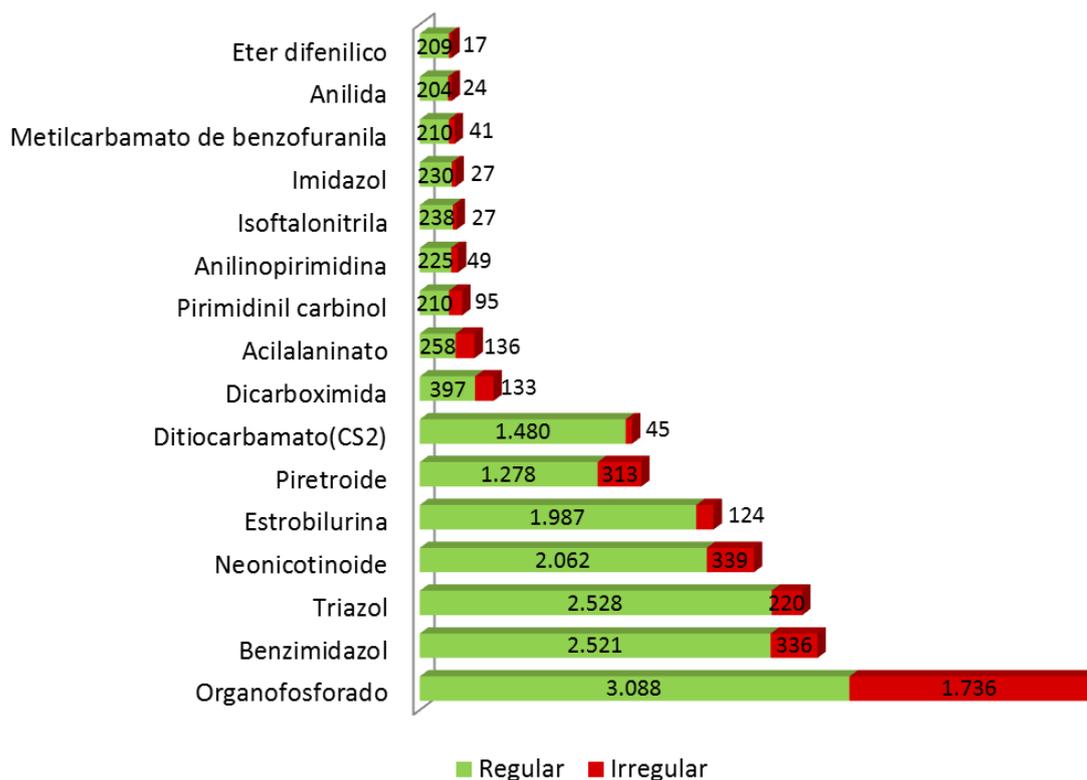


Figura 14: Distribuição de detecções regulares e irregulares, por grupo químico, considerando número de detecções por grupo superior a 200.

3.2.1 Resultados com concentrações inferiores a 0,01 mg/kg

Atualmente, os equipamentos utilizados para as análises do PARA são de alta sensibilidade, com potencial para detectar resíduos na faixa de partes por bilhão (ppb) ou inferior. As concentrações detectadas nessa faixa de concentração, geralmente, são significativamente menores que o LMR, quando estabelecidos.

Por estarem em níveis tão baixos, os resíduos detectados não necessariamente são decorrentes da aplicação intencional do agrotóxico, podendo ter sido ocasionados por contaminações ambientais, tais como deriva de pulverização no campo, plantio de culturas em áreas previamente tratadas com outros agrotóxicos, transferência de resíduos de fungicidas pós-colheita ou reguladores de crescimento aplicados em outras culturas alocadas no mesmo local de armazenamento, entre outras possibilidades.¹⁵

Conforme já mencionado, em alguns programas de monitoramento de resíduos de agrotóxicos de referência internacional, os resíduos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg não são considerados de significância regulatória.^{16,17} A Comunidade Europeia determina em legislação um valor padrão de 0,01 mg/kg aos produtos para os quais não há LMR estabelecido.¹⁸

No Brasil, não há previsão legal para não atribuir como irregular os resíduos de agrotóxicos não autorizados para a cultura detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg. Tendo em vista a possibilidade de que esses resíduos possam ser provenientes de outros usos, que não agrícola, entende-se como necessária uma discussão sobre o assunto, sem prejuízos à necessidade de mitigação de eventuais riscos advindos de cada detecção.

Das 2.371 amostras consideradas insatisfatórias, 452 amostras apresentaram como único motivo de irregularidade detecções de resíduos em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg. Esse número representa 19,1% do número de amostras insatisfatórias e 3,75% do número total de amostras analisadas.

¹⁵ Pesticide Data Program's (PDP) 24rd Annual Summary for Calendar Year 2014, pg. 23 - U.S. Department of Agriculture (USDA)

¹⁶ Pesticide Data Program's (PDP) 24rd Annual Summary for Calendar Year 2014, Appendix L, pg. 1 - U.S. Department of Agriculture (USDA)

¹⁷ Pesticide Monitoring Program, Fiscal Year 2012 Pesticide Report, U.S. Food and Drug Administration (FDA)

¹⁸ Regulamento (EC) N. 396/2005

A Figura 15 apresenta a distribuição desses percentuais por alimento monitorado. As amostras contendo resíduos em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg foram responsáveis por 48% dos resultados insatisfatórios de abobrinha, 43% de manga e 35% de uva.

Considerando o número total de amostras analisadas por alimento, verificou-se que a abobrinha, a uva e a goiaba possuem, respectivamente, 38%, 26% e 10% de resultados considerados insatisfatórios por apresentarem como único motivo de irregularidade resíduos não autorizados para a cultura com concentrações abaixo de 0,01 mg/kg. Para abacaxi, banana e milho, não foram observados resíduos irregulares em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg.

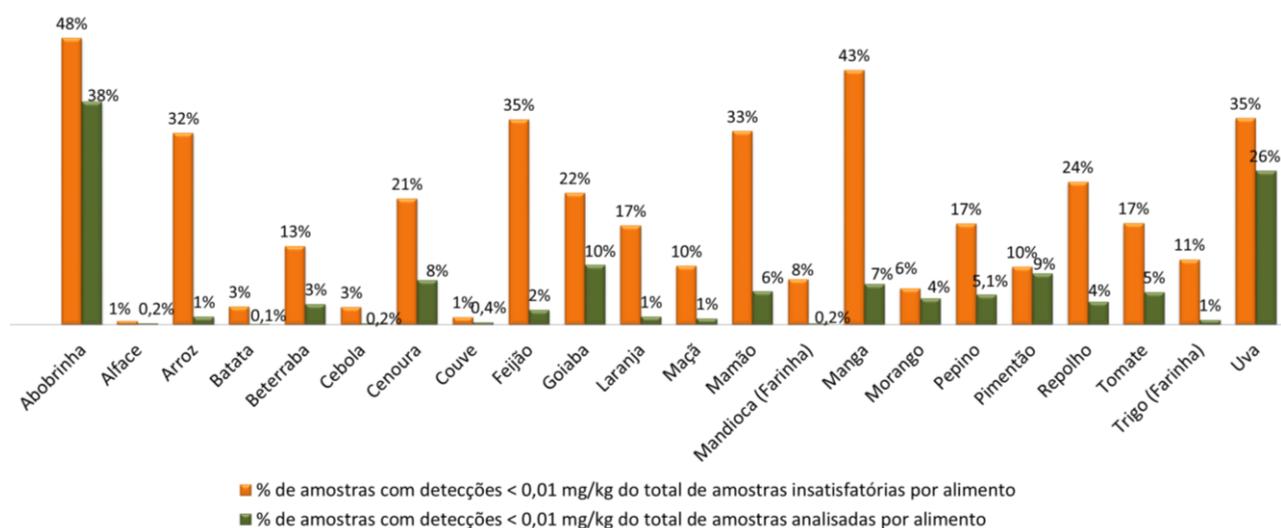


Figura 15: Percentual de detecções de resíduos em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg por alimento monitorado

A Tabela 04 apresenta a distribuição dos resíduos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg por agrotóxico, considerando aqueles com número absoluto de detecções inferiores a 0,01 mg/kg superior a 10 detecções. Em muitos casos, o número de detecções inferiores a 0,01 mg/kg é proporcional ao número total de detecções.

O carbendazim apresentou maior número de resíduos detectados nessa situação, sendo que em 6,50% do total das amostras em que o agrotóxico foi analisado detectou-se resíduos em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg.

Observou-se ainda que em 27,14% das amostras em que o carbendazim foi detectado, as concentrações foram inferiores de 0,01 mg/kg. Essa proporção é mais significativa para os agrotóxicos como fluasifope-p-butílico, pencicrom e benalaxil, para os quais mais de 90% das detecções estão em concentrações abaixo de 0,01 mg/kg.

Tabela 04: Distribuição dos resíduos em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg por agrotóxico detectado, considerando número de detecções < 0,01 mg/kg maior que dez

Agrotóxico	N. de amostras pesquisadas	N. total de detecções	N. de detecções < 0,01mg/kg	% de detecções <0,01 mg/kg do n. de detecções	% de detecções < 0,01 mg/kg do total de amostras pesquisadas
Carbendazim	10.668	2.553	693	27,14%	6,50%
Tebuconazol	11.797	1.130	519	45,93%	4,40%
Imidacloprido	9.240	1.073	405	37,74%	4,38%
Acefato	12.051	1.268	402	31,70%	3,34%
Piraclostrobina	8.521	848	328	38,68%	3,85%
Trifloxistrobina	9.324	462	273	59,09%	2,93%
Acetamiprido	11.352	633	273	43,13%	2,40%
Metamidofos	10.891	777	227	29,21%	2,08%
Tiametoxam	9.450	492	215	43,70%	2,28%
Metalaxil-m	11.551	286	195	68,18%	1,69%
Difenoconazol	11.797	974	179	18,38%	1,52%
Azoxistrobina	11.569	736	167	22,69%	1,44%
Clorpirifos	10.454	946	149	15,75%	1,43%
Fosmete	7.723	287	115	40,07%	1,49%
Pencicuum	4.243	110	106	96,36%	2,50%
Flutriafol	11.797	237	106	44,73%	0,90%
Benalaxil	8.418	108	99	91,67%	1,18%
Boscalida	8.996	228	95	41,67%	1,06%
Dimetoato	11.797	272	94	34,56%	0,80%
Clotianidina	9.341	170	93	54,71%	1,00%
Carbofurano	11.301	201	89	44,28%	0,79%
Linurom	7.503	137	72	52,55%	0,96%
Pirimetanil	10.833	240	70	29,17%	0,65%
Pirimifos-metilico	9.736	557	67	12,03%	0,69%
Metomil	11.547	182	62	34,07%	0,54%
Fempiroximato	6.768	128	60	46,88%	0,89%
Tiabendazol	9.961	304	58	19,08%	0,58%
Etofenproxi	6.749	226	54	23,89%	0,80%
Bifentrina	9.243	448	54	12,05%	0,58%
Tetraconazol	9.900	111	54	48,65%	0,55%
Cipermetrina	9.243	303	45	14,85%	0,49%
Lambda-cialotrina	8.285	448	44	9,82%	0,53%
Malationa	11.037	64	44	68,75%	0,40%
Diflubenzurom	6.514	140	39	27,86%	0,60%
Procimidona	9.497	389	38	9,77%	0,40%
Dimetomorfe	7.952	176	36	20,45%	0,45%
Piriproxifem	7.429	64	32	50,00%	0,43%
Fempropatrina	10.627	294	31	10,54%	0,29%
Fentoato	11.797	32	30	93,75%	0,25%
Propargito	9.721	137	29	21,17%	0,30%
Ciproconazol	11.547	152	29	19,08%	0,25%
Hexitiazoxi	3.157	32	28	87,50%	0,89%
Fluasifope-p-butílico	10.336	29	28	96,55%	0,27%
Metidationa	11.547	117	24	20,51%	0,21%
Deltametrina	10.149	189	23	12,17%	0,23%
Ciazofamida	5.496	30	21	70,00%	0,38%
Famoxadona	6.768	100	20	20,00%	0,30%
Metconazol	10.818	38	19	50,00%	0,18%
Buprofenzina	10.333	25	18	72,00%	0,17%
Carbosulfano	8.306	50	17	34,00%	0,20%
Epoxiconazol	10.157	51	17	33,33%	0,17%
Clorfluazurom	4.255	20	16	80,00%	0,38%
Ciflutrina	9.243	43	16	37,21%	0,17%
Clorpirifos-metilico	6.273	36	14	38,89%	0,22%
Profenofos	11.120	108	13	12,04%	0,12%
Cadusafos	3.157	22	12	54,55%	0,38%
Indoxacarbe	9.814	89	12	13,48%	0,12%
Piridabem	10.826	17	12	70,59%	0,11%
Fenitrotona	8.483	107	11	10,28%	0,13%
Ciprodinil	8.349	34	10	29,41%	0,12%
Tiacloprido	8.521	33	10	30,30%	0,12%
Esfenvalerato	9.243	72	10	13,89%	0,11%
Imazalil	11.289	219	10	4,57%	0,09%
Picoxistrobina	11.338	12	10	83,33%	0,09%
Pirimicarbe	12.051	12	10	83,33%	0,08%

3.3 Resultados por alimento monitorado

No período de 2013 a 2015 foram monitorados 25 alimentos, abrangendo as seguintes categorias: cereais/leguminosas, frutas, hortaliças folhosas, hortaliças não folhosas e tubérculos/raízes/bulbos. Foram analisadas 12.051 amostras, sendo que em 42,0% não foram detectados resíduos, considerando os agrotóxicos pesquisados, e em 38,3% das amostras foram detectados resíduos em concentrações iguais ou inferiores ao LMR.

Do total das 2.371 amostras consideradas insatisfatórias, 362 apresentaram resíduos em concentrações acima do LMR, as quais se distribuem da seguinte forma: 15 amostras do grupo dos cereais/leguminosas, 179 amostras da categoria das frutas, 65 amostras do grupo das hortaliças folhosas, 101 amostras de hortaliças não folhosas e duas amostras da categoria de raiz/tubérculo/bulbo.

Um total de 2.211 amostras apresentou resíduos de agrotóxicos não autorizados para a cultura, distribuídos da seguinte forma: 123 amostras do grupo dos cereais/leguminosas, 740 amostras da categoria das frutas, 298 amostras do grupo das hortaliças folhosas, 720 amostras de hortaliças não folhosas e 330 amostras da categoria de raiz, tubérculo e bulbo. Ressalta-se que uma mesma amostra pode conter resíduos não autorizados para a cultura e resíduos em concentrações acima do LMR simultaneamente.

A seguir, são detalhados o número de amostras analisadas por alimento, o número de amostras satisfatórias e insatisfatórias e os agrotóxicos detectados. Para cada alimento foram levantados os percentuais de detecções regulares e irregulares para cada agrotóxico detectado e o número total de detecções. Todavia, devem ser observados os seguintes pontos ao verificar as informações sobre cada alimento:

- Foram apresentadas separadamente as detecções com concentrações igual ou acima de 0,01 mg/kg e as detecções inferiores a 0,01 mg/kg, tendo em vista a possibilidade de que os resíduos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg possam ser originários de outras fontes, que não a do uso agrícola. Não obstante, todos os resíduos detectados foram considerados na avaliação do risco agudo, uma vez que existem casos excepcionais, como o carbofurano, em que a Dose de Referência Aguda (DRfA) do ingrediente ativo é extremamente

baixa. Nesses casos, pode-se identificar um potencial de risco agudo mesmo quando o resíduo é detectado em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg.

- Com relação às amostras insatisfatórias, foram reportados separadamente o número de amostras com detecções de resíduos em concentrações acima do LMR e de amostras com resíduos não autorizados para a cultura, tendo em vista as peculiaridades de cada tipo de irregularidade.

- Considerando que os resultados se referem ao período de coleta de até três anos, os LMRs utilizados para avaliar a conformidade dos resultados foram aqueles relativos ao período em que foi realizada a amostragem e não ao ano presente. Portanto, pode haver situações em que mais um valor de LMR para o mesmo agrotóxico e cultura é reportado. Da mesma forma, podem ser apresentadas diferenças quanto à situação de conformidade da amostra com relação a um determinado agrotóxico, a qual dependerá do LMR vigente no período da coleta.

- Alguns dos LMRs listados referem-se à soma do ingrediente ativo, metabólitos e produtos de degradação. As monografias de cada ingrediente ativo devem ser consultadas para verificação da expressão de cada resíduo.

- Para cada alimento monitorado é reportado o número de amostras analisadas para cada agrotóxico detectado. O número de amostras analisadas por agrotóxico pode variar, uma vez que as amostras foram analisadas de acordo com a capacidade analítica disponível na ocasião da análise.

3.3.1 Cereais e leguminosas

Foram monitoradas 2.745 amostras de alimentos da categoria dos cereais e leguminosas. Os seguintes produtos foram analisados: arroz, feijão, milho (fubá) e trigo (farinha). Os resultados por alimento serão apresentados nos próximos tópicos.

a. Arroz

Foram analisadas 746 amostras de arroz. Destas, 715 amostras foram consideradas satisfatórias, sendo que 412 não apresentaram resíduos de agrotóxicos dentre os pesquisados e 303 apresentaram resíduos em concentrações iguais ou inferiores ao LMR.

No total, foram detectados 33 agrotóxicos diferentes de 167 pesquisados. Tebuconazol (228 amostras), pirimifós-metílico (64 amostras) e cipermetrina (27 amostras) foram os que apresentaram maior número de detecções nas amostras analisadas.

As tabelas a seguir apresentam o número de detecções regulares e irregulares para cada agrotóxico detectado nas amostras de arroz. A primeira considera somente os resíduos detectados em concentrações acima de 0,01 mg/kg e a segunda, aqueles detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg.

Cinco amostras apresentaram resíduos em concentrações acima do LMR relativos aos agrotóxicos cipermetrina e tebuconazol.

Das amostras analisadas, 26 apresentaram resíduos de agrotóxicos não autorizados para uso na cultura de arroz. Destas, dez foram consideradas insatisfatórias exclusivamente por conter resíduos não autorizados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg.

Triclorfom e metamidofós, detectados em amostras coletadas em 2013, tiveram os seus Informes de Avaliação Toxicológica cancelados pelo procedimento de reavaliação toxicológica em 2010 e 2012, respectivamente.

Tabela 05: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de arroz

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras	LMR (mg/kg)	Detecções ≥ 0,01mg/kg		
				Regulares (%)	Irregulares (%)	N. Total de Detecções
Acetamiprido	I	500	0,05	1,00%	-	5
Carbosulfano	A -I - N	746	0,5	0,13%	-	1
Cipermetrina	F -I	499	0,05	2,61%	0,60%	16
Ciproconazol	Fg	746	0,03	0,27%	-	2
Deltametrina	F -I	499	1	0,80%	-	4
Diazinona	A -I	746	NA	-	0,13%	1
Diclorvos	I	499	NA	-	0,20%	1
Ditiocarbamato (CS2)	A -Fg	253	3	0,40%	-	1
Epoxiconazol	Fg	746	0,3	0,13%	-	1
Flutriafol	Fg	746	NA	-	0,27%	2
Folpete	Fg	499	NA	-	0,20%	1
Imidacloprido	I	500	0,05	1,60%	-	8
Metamidofós	A -I	746	NA	-	0,80%	6
Metomil	A -I	500	NA	-	0,20%	1
Permetrina	F -I	499	0,1	1,20%	-	6
Pirazofos	Fg -I	500	NA	-	0,20%	1
Piridabem	A -I	500	NA	-	0,20%	1
Pirimifos-metilico	A -I	746	5	3,75%	-	28
Procimidona	Fg	499	NA	-	0,20%	1
Propargito	A	746	NA	-	0,13%	1
Propiconazol	Fg	746	0,1	0,27%	-	2
Protiofos	A -I	499	NA	-	0,20%	1
Tebuconazol	Fg	746	0,1	15,4%	0,27%	117
Tiametoxam	I	247	1	0,40%	-	1
Triclorfom	H	500	NA	-	0,40%	2

- Da esquerda para a direita: agrotóxico detectado; classe agronômica; número de amostras analisadas; LMR vigente durante a amostragem; % de detecções regulares e irregulares com relação ao número de amostras analisadas; número total de amostras com detecções.
- A: Acaricida; C: Cupinícida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides
- NA: Não autorizado
- : Não detectado na situação indicada na coluna (regular ou irregular)

Tabela 06: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de arroz

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras Analisadas	N. de detecções <0,01mg/kg
Acefato	A -I	746	1
Acetamiprido	I	500	9
Azoxistrobina	Fg	499	2
Carbendazim	Fg	500	2
Cipermetrina	F -I	499	11
Ciproconazol	Fg	746	12
Clotianidina	I	247	2
Difenoconazol	Fg	746	1
Epoxiconazol	Fg	746	6
Flutriafol	Fg	746	3
Imidacloprido	I	500	14
Lambda-cialotrina	I	246	1
Metamidofós	A -I	746	3
Metomil	A -I	500	3
Permetrina	F -I	499	1
Picoxistrobina	Fg	746	1
Pirimifos-metilico	A -I	746	36
Propiconazol	Fg	746	1
Protiofos	A -I	499	1
Tebuconazol	Fg	746	111
Tetraconazol	Fg	746	2
Tiametoxam	I	247	1

A: Acaricida; C: Cupinicida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides

b. Feijão

Foram analisadas 764 amostras de feijão. Destas, 709 amostras foram consideradas satisfatórias, sendo que 230 delas não apresentaram resíduos dos agrotóxicos pesquisados e 479 apresentaram resíduos em concentrações iguais ou inferiores ao LMR.

No total, foram detectados 45 agrotóxicos diferentes dentre 207 pesquisados. Carbendazim (457 amostras), flutriafol (123 amostras) e procimidona (87 amostras) foram os que apresentaram maior número de detecções nas amostras analisadas.

As tabelas a seguir apresentam o número de detecções regulares e irregulares para cada agrotóxico detectado nas amostras de feijão. A primeira considera somente os resíduos detectados em concentrações acima de 0,01 mg/kg e a segunda, aqueles detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg.

Em oito amostras foram detectados agrotóxicos em concentrações acima do LMR, incluindo as seguintes substâncias: fempropatrina, flutriafol, imidacloprido, permetrina, pirimifós-metílico, procimidona e tiametoxam.

Em 48 amostras foram detectados resíduos de agrotóxicos não autorizados para uso na cultura de feijão. Destas, 19 amostras foram consideradas insatisfatórias exclusivamente por conter resíduos não autorizados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg.

Dentre os agrotóxicos detectados e não autorizado para a cultura, destacou-se o pirimifós-metílico, detectado irregularmente em 2,40% das amostras monitoradas em 2015. Destaca-se que a Resolução RE n. 2.838, de 06/08/2013, excluiu a cultura do feijão da monografia do referido ingrediente ativo.

As detecções regulares de metamidofós podem estar relacionadas à presença de acefato na amostra, visto que o acefato se converte em metamidofós e o uso de acefato é autorizado para feijão, com LMR de 0,5 mg/kg.

Cabe observar ainda que, em decorrência da reavaliação toxicológica, a Anvisa determinou a retirada programada do endossulfam do mercado brasileiro no prazo de 3 anos, contados a partir de 31/07/2010, conforme dispõe a RDC n. 28, de 09/08/2010.

Tabela 07: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de feijão

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras	LMR (mg/kg)	Detecções ≥ 0,01mg/kg		
				Regulares (%)	Irregulares (%)	N. Total de Detecções
Acefato	A - I	764	0,5	3,14%	-	24
Ametrina	H	764	NA	-	0,26%	2
Atrazina	H	764	NA	-	0,13%	1
Bifentrina	A - F - I	764	0,5	0,26%	-	2
Captana	Fg	508	1	0,39%	-	2
Carbaril	I	764	0,5	0,13%	-	1
Carbendazim	Fg	764	2	47,8%	-	365
Carbofurano	A - C - I - N	514	0,1	0,19%	-	1
Ciflutrina	I	764	0,01	0,13%	-	1
Cipermetrina	F - I	764	0,05	0,13%	-	1
Ciproconazol	Fg	514	NA	-	1,17%	6
Clorpirifos	A - F - I	764	0,1	0,65%	-	5
Clotianidina	I	506	0,02	0,20%	-	1
Deltametrina	F - I	764	0,2	1,18%	-	9
Diclorvos	I	764	NA	-	0,13%	1
Difenoconazol	Fg	764	0,5	0,26%	-	2
Diflubenzurom	A - I	506	NA	-	0,20%	1
Diurom	H	506	NA	-	0,59%	3
Endossulfam	A - F - I	764	NA	-	0,13%	1
Famoxadona	Fg	506	0,02	0,20%	-	1
Fempropatrina	A - I	764	0,01	-	0,26%	2
Fenitrotiona	F - I	764	NA	-	0,52%	4
Flutriafol	Fg	764	0,1	10,2%	0,13%	79
Imidacloprido	I	764	0,07	0,65%	0,13%	6
Lambda-cialotrina	I	764	0,05	0,13%	-	1
Metamidofós	A - I	764	NA	1,70%	0,13%	14
Metomil	A - I	506	NA	-	0,40%	2
Permetrina	F - I	764	0,02	0,39%	0,26%	5
Piraclostrobina	Fg	764	0,1	0,13%	-	1
Pirimifos-metilico	A - I	514	0,5	1,36%	0,19%	8
		250	NA	-	2,40%	6
Procimidona	Fg	764	0,5	10,5%	0,13%	81
Tebuconazol	Fg	764	0,1	1,83%	-	14
Teflubenzurom	I	250	NA	-	0,80%	2
Tetraconazol	Fg	764	0,2	0,79%	-	6
Tiametoxam	I	764	0,02	0,13%	0,26%	3
Triclorfom	H	764	NA	-	0,13%	1

- Da esquerda para a direita: agrotóxico detectado; classe agronômica; número de amostras analisadas; LMR vigente durante a amostragem; % de detecções regulares e irregulares com relação ao número de amostras analisadas; número total de amostras com detecções.
- A: Acaricida; C: Cupinícida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides
- NA: Não autorizado
- : Não detectado na situação indicada na coluna (regular ou irregular)

Tabela 08: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de feijão

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras Analisadas	N. de detecções <0,01mg/kg
Acefato	A -I	764	10
Acetamiprido	I	764	3
Atrazina	H	764	1
Carbendazim	Fg	764	92
Carbofurano	A -C -I - N	514	1
Ciproconazol	Fg	514	4
Clorpirifos	A -F -I	764	4
Clotianidina	I	506	1
Diflubenzurom	A -I	506	8
Diurom	H	506	2
Epoxiconazol	Fg	508	3
Esfenvalerato	I	764	1
Flutriafol	Fg	764	44
Imidacloprido	I	764	6
Metamidofós	A -I	764	11
Metconazol	Fg	506	4
Metomil	A -I	506	3
Picoxistrobina	Fg	764	3
Piraclostrobina	Fg	764	7
Pirimifos-metilico	A -I	250	19
Piriproxifem	I	506	3
Procimidona	Fg	764	6
Propiconazol	Fg	764	2
Simazina	H	514	1
Tebuconazol	Fg	764	36
Tetraconazol	Fg	764	10
Trifloxistrobina	Fg	506	3

A: Acaricida; C: Cupinicida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides

c. Milho (fubá)

Foram analisadas 729 amostras de milho (fubá). Destas, 716 amostras foram consideradas satisfatórias, sendo que 387 não apresentaram resíduos dos agrotóxicos pesquisados e 329 apresentaram resíduos em concentrações iguais ou inferiores ao LMR.

No total, foram detectados sete agrotóxicos diferentes dentre os 157 pesquisados. Pirimifós-metílico (323 amostras), diclorvós (12 amostras) e clorpirifós (7 amostras) foram os detectados em maior número nas amostras analisadas. O inseticida e acaricida pirimifós-metílico possui uso autorizado para aplicação em produtos armazenados, com LMR de 5,0 mg/kg. Todas as detecções estão em concentrações inferiores ao LMR.

As tabelas a seguir apresentam o número de detecções regulares e irregulares para cada agrotóxico detectado nas amostras de milho. A primeira considera somente os resíduos detectados em concentrações acima de 0,01 mg/kg e a segunda, aqueles detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg.

Em uma amostra foi detectado o agrotóxico pendimetalina em concentração acima do LMR.

Com relação às detecções de agrotóxicos não autorizados para milho, doze amostras foram atribuídas como insatisfatórias devido à detecção de diclorvós, detectado em 1,65% das amostras monitoradas. As detecções indicam desvio de uso da substância, uma vez que seu uso é autorizado somente como domissanitário, não sendo permitido para o uso agrícola.

Tabela 09: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de milho (fubá).

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras	LMR (mg/kg)	Detecções ≥ 0,01mg/kg		
				Regulares (%)	Irregulares (%)	N. Total de Detecções
Clorpirifos	A -F -I	729	0,1	0,96%	-	7
Deltametrina	F -I	729	1	0,14%	-	1
Diclorvos	I	729	NA	-	1,65%	12
Malationa	A -I	729	8	0,82%	-	6
Metomil	A -I	729	0,1	0,27%	-	2
Pendimetalina	H	729	0,1	0,14%	0,14%	2
Pirimifos-metilico	A -I	729	5	42,9%	-	313

1. Da esquerda para a direita: agrotóxico detectado, classe agronômica, número de amostras analisadas, LMR vigente durante a amostragem, % de detecções regulares e irregulares com relação ao número de amostras analisadas e número total de amostras com detecções.
2. A: Acaricida; C: Cupinicida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides
3. NA: Não autorizado
4. - : Não detectado na situação indicada na coluna (regular ou irregular)

Tabela 10: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de milho (fubá)

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras Analisadas	N. de detecções <0,01mg/kg
Deltametrina	F -I	729	1
Pirimifos-metilico	A -I	729	10

A: Acaricida; C: Cupinicida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides

d. Trigo (farinha)

Foram analisadas 506 amostras de trigo (farinha). Destas, 468 amostras foram consideradas satisfatórias, sendo que 248 não apresentaram resíduos dos agrotóxicos pesquisados e 220 apresentaram resíduos em concentrações iguais ou inferiores ao LMR.

No total, foram detectados 17 agrotóxicos diferentes dentre os 110 pesquisados. Os ativos pirimifós-metílico (135 amostras), bifentrina (87 amostras), fenitrotiona (31 amostras) e clorpirifós (31 amostras) foram os que apresentaram maior número de detecções nas amostras analisadas.

As tabelas a seguir apresentam o número de detecções regulares e irregulares para cada agrotóxico detectado nas amostras de trigo. A primeira considera somente os resíduos detectados em concentrações acima de 0,01 mg/kg e a segunda, aqueles detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg.

Em uma amostra foi detectado o agrotóxico pirimifós-metílico em concentração acima do LMR.

Das amostras analisadas, 37 foram consideradas insatisfatórias por ter sido detectada a presença de agrotóxicos não autorizados para trigo. Dessas, quatro foram consideradas insatisfatórias por conter resíduos não autorizados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg como único motivo de irregularidade, sendo todas relativas ao agrotóxico clorpirifós-metílico.

O clorpirifós-metílico, detectado em concentração acima de 0,01 mg/kg em 5,88% das amostras, não possui registro no Brasil, não existindo, portanto, LMR estabelecido para o uso agrícola. As detecções podem indicar a utilização de matéria-prima importada na fabricação das amostras de farinha de trigo monitoradas.

Internacionalmente, os LMRs são estabelecidos pelo *Codex Alimentarius*, da Organização Mundial de Saúde Animal (OIE), com a finalidade de nortear a segurança alimentar no âmbito do comércio de alimentos entre países. Entretanto, muitos países, assim como o Brasil, estabelecem seus próprios LMRs, visto que diferenças regionais relativas às pragas e doenças podem interferir nas doses de agrotóxicos recomendadas para o uso no campo.

Apesar do Brasil estabelecer seus próprios LMR, conforme Acordo sobre a Aplicação de Medidas Sanitárias e Fitossanitárias (SPS) da Organização Mundial do Comércio (OMC), do

qual o Brasil é signatário, não há restrições, até a presente data, para uma eventual importação de alimentos com valores de resíduos compatíveis com normas internacionalmente aceitas e em diretrizes e recomendações, quando existam.

Nesse contexto, no comércio internacional, o país produtor membro do Codex deve observar os LMRs estabelecidos pelo comitê. Quando o país importador verifica que o LMR do Codex contribui para expor sua população a risco, pode impor restrições.

No âmbito do Codex, o LMR de clorpirifós-metílico para farinha de trigo é 20 mg/kg.¹⁹ Os resíduos de clorpirifós-metílico nas amostras monitoradas foram todos detectados em concentrações inferiores ao LMR Codex, permanecendo na faixa de 0,005 a 0,12 mg/kg. Considerando que os resultados da avaliação do risco agudo foram considerados aceitável para tais detecções²⁰, caso tenha sido utilizada matéria-prima importada na fabricação dessas amostras, os resultados poderiam estar em situação regular. Entretanto, não foi possível obter maiores detalhes sobre a rastreabilidade do produto, de modo a confirmar a origem da matéria-prima utilizada.

¹⁹http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/standards/pestres/pesticide-detail/en/?p_id=90, consultado em 22/04/2016.

²⁰ A avaliação do risco agudo está detalhada no capítulo 4, Considerações Sobre o Risco Dietético.

Tabela 11: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de trigo (farinha)

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras	LMR (mg/kg)	Detecções ≥ 0,01mg/kg		
				Regulares (%)	Irregulares (%)	N. Total de Detecções
Beta-cipermetrina	I	255	0,02	1,18%	-	3
Bifentrina	A -F -I	255	0,7	25,5%	-	65
Carbendazim	Fg	506	0,1	0,20%	-	1
Ciflutrina	I	255	0,01	0,39%	-	1
Cipermetrina	F -I	255	NA	-	3,92%	10
Clorpirifos	A -F -I	506	0,2	4,35%	-	22
Clorpirifos-metilico	I	255	NA	-	5,88%	15
Deltametrina	F -I	255	1	11,8%	-	30
Esfenvalerato	I	255	1	0,78%	-	2
Fenitrotiona	F -I	255	1	11,8%	-	30
Fentiona	A -C -F -I	506	NA	-	2,17%	11
Malationa	A -I	506	2	0,20%	-	1
Metomil	A -I	506	0,1	0,20%	-	1
Permetrina	F -I	255	0,02	1,96%	-	5
Pirimifos-metilico	A -I	506	5	26,3%	0,20%	134
Procimidona	Fg	255	NA	-	0,39%	1

1. Da esquerda para a direita: agrotóxico detectado; classe agronômica; número de amostras analisadas; LMR vigente durante a amostragem; % de detecções regulares e irregulares com relação ao número de amostras analisadas; número total de amostras com detecções.

2. A: Acaricida; C: Cupinicida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides

3. NA: Não autorizado

4. - : Não detectado na situação indicada na coluna (regular ou irregular)

Tabela 12: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de trigo (farinha)

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras Analisadas	N. de detecções <0,01mg/kg
Bifentrina	A -F -I	255	22
Carbendazim	Fg	506	3
Clorpirifos	A -F -I	506	9
Clorpirifos-metilico	I	255	5
Fenitrotiona	F -I	255	1
Malationa	A -I	506	10
Metomil	A -I	506	1
Pirimifos-metilico	A -I	506	1
Tebuconazol	Fg	506	1

A: Acaricida; C: Cupinicida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides

3.3.2 Frutas

No período de 2013 a 2015 foram monitoradas 3.977 amostras de alimentos da categoria das frutas. Foram analisadas amostras de abacaxi, banana, goiaba, laranja, maçã, mamão, manga, morango e uva. Os resultados por alimento serão apresentados nos próximos tópicos.

a. Abacaxi

Foram analisadas 240 amostras de abacaxi. Destas, 203 amostras foram consideradas satisfatórias, sendo que 129 amostras não apresentaram resíduos dos agrotóxicos pesquisados e 74 apresentaram resíduos em concentrações iguais ou inferiores ao LMR.

No total, foram detectados 12 agrotóxicos diferentes dentre os 154 agrotóxicos pesquisados. O carbendazim (87 amostras), o imidacloprido (22 amostras) e o tebuconazol (18 amostras) foram os que apresentaram maior número de detecções nas amostras analisadas.

A tabela a seguir apresenta o número de detecções regulares e irregulares para cada agrotóxico detectado nas amostras de abacaxi. Não foram detectados resíduos em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg.

Do total de amostras analisadas, 26 apresentaram resíduos em concentrações acima do LMR. Os agrotóxicos detectados neste caso foram tebuconazol, imidacloprido, deltametrina e o fungicida carbendazim.

Das amostras analisadas, 19 apresentaram agrotóxicos não autorizados para uso na cultura de abacaxi. Dentre eles, destacou-se o carbendazim, detectado em 9,17% das amostras analisadas.

Tabela 13: Agrotóxicos detectados nas amostras monitoradas de abacaxi.

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras	LMR (mg/kg)	Detecções		
				Regulares (%)	Irregulares (%)	N. Total de Detecções
Ametrina	H	240	0,02	1,25%	-	3
Bifentrina	A -F -I	240	NA	-	0,42%	1
Carbendazim	Fg	240	0,5	27,1%	9,17%	87
Cipermetrina	F -I	240	NA	-	2,50%	6
Deltametrina	F -I	240	0,01	1,67%	1,25%	7
Dimetoato	A -I	240	NA	-	0,42%	1
Ditiocarbamato (CS2)	A -Fg	240	NA	-	0,42%	1
Diurrom	H	240	0,1	2,08%	-	5
Imidacloprido	I	240	0,05	8,75%	0,42%	22
Lambda-cialotrina	I	240	NA	-	0,42%	1
Tebuconazol	Fg	240	0,1	7,08%	0,42%	18
Trifloxistrobina	Fg	240	NA	-	4,58%	11

1. Da esquerda para a direita: agrotóxico detectado; classe agronômica; número de amostras analisadas; LMR vigente durante a amostragem; % de detecções regulares e irregulares com relação ao número de amostras analisadas; número total de amostras com detecções.
2. A: Acaricida; C: Cupinicida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides
3. NA: Não autorizado
4. - : Não detectado na situação indicada na coluna (regular ou irregular)

b. Banana

Foram analisadas 501 amostras de banana. Destas, 487 amostras foram consideradas satisfatórias, sendo que 401 não apresentaram resíduos dos agrotóxicos pesquisados e 86 apresentaram resíduos em concentrações iguais ou inferiores ao LMR.

No total, foram detectados 23 agrotóxicos diferentes dentre os 157 pesquisados. Imidacloprido (32 amostras), carbendazim (28 amostras) e tiabenazol (12 amostras) foram os que apresentaram maior número de detecções nas amostras analisadas.

A tabela a seguir apresenta o número de detecções regulares e irregulares para cada agrotóxico detectado nas amostras de banana, considerando somente os resíduos detectados em concentrações acima de 0,01 mg/kg. Houve duas detecções inferiores a 0,01 mg/kg, ambas relativas ao carbendazim.

Em oito amostras foi detectada a presença de resíduos de bifentrina, carbendazim, clorpirifós, difenoconazol, imazalil e tebuconazol em concentrações acima do LMR.

Em seis das amostras analisadas foi detectada a presença de resíduos de agrotóxicos não autorizados para a cultura. O percentual de detecção por amostra foi de 0,20% para todos os agrotóxicos não autorizados detectados.

Tabela 14: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de banana

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras	LMR (mg/kg)	Detecções ≥ 0,01mg/kg		
				Regulares (%)	Irregulares (%)	N. Total de Detecções
Acefato	A-I	501	NA	-	0,20%	1
Azoxistrobina	Fg	501	0,2	0,60%	-	3
Bifentrina	A-F-I	501	0,02	0,20%	0,40%	3
Carbendazim	Fg	501	0,5	4,79%	0,40%	26
Ciflutrina	I	501	NA	-	0,20%	1
Cipermetrina	F-I	501	NA	-	0,20%	1
Clortalonil	Fg	501	3	0,20%	-	1
Clorpirifos	A-F-I	501	0,01	0,40%	0,20%	3
Deltametrina	F-I	501	NA	-	0,20%	1
Difenoconazol	Fg	501	0,5	1,40%	0,20%	8
Dimetoato	A-I	501	NA	-	0,20%	1
Ditiocarbamato (CS2)	A-Fg	501	2	1,60%	-	8
Epoxiconazol	Fg	501	0,1	1,80%	-	9
Flutriafol	Fg	501	0,1	0,80%	-	4
Imazalil	Fg	501	1	1,80%	0,20%	10
Imidacloprido	I	501	0,1	6,39%	-	32
Lambda-cialotrina	I	501	NA	-	0,20%	1
Piraclostrobina	Fg	501	0,5	1,60%	-	8
Pirimetanil	Fg	501	0,1	0,20%	-	1
Propiconazol	Fg	501	0,1	1,20%	-	6
Tebuconazol	Fg	501	0,05	1,80%	0,20%	10
Tetraconazol	Fg	501	0,2	0,20%	-	1
Tiabendazol	Fg	501	3	2,40%	-	12

1. Da esquerda para a direita: agrotóxico detectado; classe agronômica; número de amostras analisadas; LMR vigente durante a amostragem; % de detecções regulares e irregulares com relação ao número de amostras analisadas; número total de amostras com detecções.
2. A: Acaricida; C: Cupinicida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides
3. NA: Não autorizado
4. - : Não detectado na situação indicada na coluna (regular ou irregular)

c. Goiaba

Foram analisadas 406 amostras de goiaba. Destas, 221 amostras foram consideradas satisfatórias, sendo que 195 não apresentaram resíduos dos agrotóxicos pesquisados e 26 apresentaram resíduos em concentrações iguais ou inferiores ao LMR.

No total, foram detectados 43 agrotóxicos diferentes dentre os 69 pesquisados. A azoxistrobina (87 amostras), o acefato (48 amostras) e o fentoato (30 amostras) foram os que apresentaram maior número de detecções nas amostras analisadas.

As tabelas a seguir apresentam o número de detecções regulares e irregulares para cada agrotóxico detectado nas amostras de goiaba. A primeira considera somente os resíduos detectados em concentrações acima de 0,01 mg/kg e a segunda, aqueles detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg.

Dezoito amostras apresentaram resíduos de agrotóxicos em concentrações acima do LMR. Bromuconazol e ciproconazol foram detectados nessa situação.

Das amostras analisadas, 182 apresentaram agrotóxicos não autorizados para uso na cultura de goiaba. Destas, 41 foram consideradas insatisfatórias exclusivamente por conter resíduos não autorizados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg. Dentre os agrotóxicos detectados como não autorizado para a cultura, destacou-se o acefato, detectado em 10,1% das amostras analisadas.

Destaca-se o elevado número de detecções de agrotóxicos não autorizados para a goiaba, o que confirma a situação do alimento como cultura de suporte fitossanitário insuficiente. Atualmente, existem 17 ingredientes ativos autorizados para uso agrícola em cultura da goiaba, sendo que somente três deles são inseticidas.²¹ Nas amostras monitoradas, foram detectados 21 inseticidas não autorizados para a goiaba, evidenciando a escassez desse tipo de produto para a cultura.

²¹ Agrofit – Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Consulta efetuada em 24/07/2016.

Tabela 15: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de goiaba

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras	LMR (mg/kg)	Detecções ≥ 0,01mg/kg		
				Regulares (%)	Irregulares (%)	N. Total de Detecções
Acefato	A-I	406	NA	-	10,1%	41
Acetamiprido	I	406	NA	-	0,25%	1
Azinfos-metilico	A-I	406	NA	-	1,48%	6
Azoxistrobina	Fg	406	0,2	4,68%	-	19
Bromuconazol	Fg	406	0,05	-	0,25%	1
Carbofurano	A-C-I-N	406	NA	-	0,25%	1
Ciproconazol	Fg	406	0,05	0,25%	4,19%	18
Clomazona	H	406	NA	-	0,74%	3
Clorfluazurom	I	406	NA	-	0,25%	1
Clorpirifos-metilico	I	406	NA	-	0,49%	2
Diclorvos	I	406	NA	-	0,25%	1
Difenoconazol	Fg	406	0,2	1,72%	-	7
Dimetoato	A-I	406	NA	-	0,99%	4
Dissulfotom	A-Fg-I	406	NA	-	2,22%	9
Epoconazol	Fg	406	NA	-	2,46%	10
Fempropatrina	A-I	406	NA	-	3,94%	16
Fenarimol	Fg	406	NA	-	0,74%	3
Fentoato	A-I	406	NA	-	0,25%	1
Flutriafol	Fg	406	NA	-	1,48%	6
Forato	A-I-N	406	NA	-	4,93%	20
Iprodiona	Fg	406	NA	-	2,22%	9
Metidationa	A-I	406	NA	-	2,71%	11
Pencicuroom	Fg	406	NA	-	0,25%	1
Profenofos	A-I	406	NA	-	5,67%	23
Tebuconazol	Fg	406	0,1	0,74%	-	3

- Da esquerda para a direita: agrotóxico detectado; classe agronômica; número de amostras analisadas; LMR vigente durante a amostragem; % de detecções regulares e irregulares com relação ao número de amostras analisadas; número total de amostras com detecções.
- A: Acaricida; C: Cupinicida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides
- NA: Não autorizado
- : Não detectado na situação indicada na coluna (regular ou irregular)

Tabela 16: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01mg/kg nas amostras monitoradas de goiaba

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras Analisadas	N. de detecções <0,01mg/kg
Acefato	A -I	406	7
Acetamiprido	I	406	8
Alacloro	H	406	3
Aldicarbe	A -I - N	406	4
Azoxistrobina	Fg	406	68
Bromuconazol	Fg	406	6
Carbofurano	A -C -I - N	406	1
Ciazofamida	Fg	406	11
Ciproconazol	Fg	406	1
Clorfenvinfos	A -I	406	4
Clorpirifos-metilico	I	406	9
Cresoxim-metilico	Fg	406	2
Deltametrina	F -I	406	8
Diazinona	A -I	406	1
Diclorvos	I	406	5
Difenoconazol	Fg	406	2
Dimetoato	A -I	406	10
Epoxiconazol	Fg	406	1
Etoprofos	I - N	406	1
Fentoato	A -I	406	29
Fluasifope-p-butilico	H	406	26
Forato	A -I - N	406	2
Hexaconazol	Fg	406	5
Imazalil	Fg	406	3
Indoxacarbe	C -F -I	406	3
Malationa	A -I	406	6
Metalaxil-m	Fg	406	1
Pencicurorom	Fg	406	18
Picoxistrobina	Fg	406	2
Pirazofos	Fg -I	406	2
Pirimetanil	Fg	406	1
Pirimicarbe	I	406	2
Profenofos	A -I	406	1

A: Acaricida; C: Cupinicida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides

d. Laranja

Foram analisadas 744 amostras de laranja no período de 2013 a 2015. Destas, 684 amostras foram consideradas satisfatórias, sendo que 141 não apresentaram resíduos dos agrotóxicos pesquisados e 543 apresentaram resíduos em concentrações iguais ou inferiores ao LMR.

No total, foram detectados 64 agrotóxicos diferentes dentre os 209 pesquisados. Os ativos piraclostrobina (226 amostras), clorpirifós (219 amostras) e carbendazim (208 amostras) foram os que apresentaram maior número de detecções nas amostras analisadas.

As tabelas a seguir apresentam o número de detecções regulares e irregulares para cada agrotóxico detectado nas amostras de laranja. A primeira considera somente os resíduos detectados em concentrações acima de 0,01 mg/kg e a segunda, aqueles detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg.

Em oito das amostras foi detectada a presença de resíduos em concentrações acima do LMR. Bifentrina, cipermetrina e carbofurano foram os agrotóxicos detectados nessa situação.

Das amostras analisadas, 54 apresentaram agrotóxicos não autorizados para a cultura de laranja. Destas, dez amostras foram consideradas insatisfatórias exclusivamente por conter resíduos não autorizados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg. Dentre os agrotóxicos detectados como não autorizados para a cultura, destacou-se o profenofós, detectado em 3,09% das amostras analisadas.

As detecções regulares de metamidofós podem estar relacionadas à presença de acefato na amostra, visto que o acefato se converte em metamidofós e o acefato possui uso autorizado para laranja, com LMR de 0,5 mg/kg.

Tabela 17: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de laranja

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras	LMR (mg/kg)	Detecções ≥ 0,01mg/kg		
				Regulares (%)	Irregulares (%)	N. Total de Detecções
Acefato	A -I	744	0,5	3,63%	-	27
Azoxistrobina	Fg	744	0,5	9,54%	-	71
Beta-ciflutrina	I	510	0,1	0,78%	-	4
Beta-cipermetrina	I	510	0,3	4,90%	-	25
Bifentrina	A -F -I	744	0,07	16,8%	0,13%	126
Buprofenzina	A -I	744	0,3	0,54%	-	4
Carbendazim	Fg	744	5	17,9%	-	133
Carbofurano	A -C -I - N	744	0,05	10,8%	0,54%	84
Carbosulfano	A -I - N	490	0,05	0,20%	-	1
Cipermetrina	F -I	744	0,1	8,74%	0,40%	68
Ciproconazol	Fg	744	NA	-	0,81%	6
Clorfenapir	A -I	744	0,5	2,15%	-	16
Clorfluazurom	I	510	0,1	0,20%	-	1
Clorpirifos	A -F -I	744	2	29,2%	-	217
Clotianidina	I	744	NA	0,13%	-	1
Deltametrina	F -I	744	0,1	2,96%	-	22
Diclorvos	I	744	NA	-	0,13%	1
Dicofol	A	744	5	4,03%	-	30
Difenoconazol	Fg	744	0,5	5,51%	-	41
Diflubenzurom	A -I	744	0,2	12,6%	-	94
Dimetoato	A -I	744	2	9,5%	-	71
Ditiocarbamato (CS2)	A -Fg	744	2	3,63%	-	27
Diurum	H	744	0,1	0,13%	-	1
Esfenvalerato	I	744	0,05	4,97%	-	37
Espirodiclofeno	A	234	0,03	0,85%	-	2
Etofenproxi	I	744	0,2	2,55%	-	19
Fempropatrina	A -I	744	1	0,81%	-	6
Flufenoxurom	A -I	234	0,2	0,43%	-	1
Flutriafol	Fg	744	NA	-	0,27%	2
Fosmete	A -I	744	1	6,32%	-	47
Hexitiazoxi	A	510	1	0,59%	-	3
Imazalil	Fg	744	5	21,4%	-	159
Imidacloprido	I	744	1	15,9%	-	118
Lambda-cialotrina	I	744	1	11,0%	-	82
Lufenurom	A -I	234	0,5	2,99%	-	7
Malationa	A -I	744	4	0,94%	-	7
Metamidofós	A -I	744	NA	0,67%	-	5
Metidationa	A -I	744	2	10,2%	-	76
Metoxifenozida	I	234	NA	-	0,43%	1
Pendimetalina	H	744	NA	-	0,13%	1
Permetrina	F -I	744	0,05	0,13%	-	1
Picoxistrobina	Fg	744	NA	-	0,13%	1
Piraclostrobina	Fg	744	0,5	24,2%	-	180
Piridabem	A -I	744	0,2	0,27%	-	2
Piriproxifem	I	744	1	1,21%	-	9
Procloraz	Fg	744	NA	-	0,81%	6
Profenofos	A -I	744	NA	-	3,09%	23
Propargito	A	744	5	9,1%	-	68
Propiconazol	Fg	744	NA	-	0,40%	3
Tebuconazol	Fg	744	5	9,5%	-	71
Tetraconazol	Fg	744	NA	-	0,13%	1
Tiabendazol	Fg	744	10	7,80%	-	58
Tiametoxam	I	744	1	0,81%	-	6
Trifloxistrobina	Fg	744	0,2	7,3%	-	54

1. Da esquerda para a direita: agrotóxico detectado; classe agronômica; número de amostras analisadas; LMR vigente durante a amostragem; % de detecções regulares e irregulares com relação ao número de amostras analisadas; número total de amostras com detecções.
2. A: Acaricida; C: Cupinicida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides
3. NA: Não Autorizado
4. - : Não detectado na situação indicada na coluna (regular ou irregular)

Tabela 18: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de laranja

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras analisadas	N. de detecções <0,01mg/kg
Acefato	A - I	744	29
Acetamiprido	I	510	4
Aletrina	I	744	1
Ametrina	H	744	1
Azoxistrobina	Fg	744	2
Buprofenzina	A - I	744	5
Carbaril	I	744	1
Carbendazim	Fg	744	75
Carbofurano	A - C - I - N	744	64
Clorfluazurom	I	510	14
Clorpirifos	A - F - I	744	2
Clotianidina	I	744	8
Difenoconazol	Fg	744	1
Diflubenzurom	A - I	744	28
Dimetoato	A - I	744	34
Espirodiclofeno	A	234	1
Etofenproxi	I	744	10
Famoxadona	Fg	744	1
Fempiroximato	A	744	1
Fosmete	A - I	744	17
Hexitiazoxi	A	510	13
Imazalil	Fg	744	6
Imidacloprido	I	744	81
Malationa	A - I	744	14
Metamidofós	A - I	744	16
Metidationa	A - I	744	7
Metomil	A - I	744	1
Picoxistrobina	Fg	744	1
Piraclostrobina	Fg	744	46
Piridabem	A - I	744	3
Pirimetanil	Fg	744	1
Piriproxifem	I	744	13
Procloraz	Fg	744	1
Profenofos	A - I	744	1
Propargito	A	744	15
Propiconazol	Fg	744	1
Tebuconazol	Fg	744	46
Tetraconazol	Fg	744	4
Tiabendazol	Fg	744	8
Tiametoxam	I	744	9
Triazofos	A - I - N	744	2
Triclorfom	H	744	1
Trifloxistrobina	Fg	744	59

A: Acaricida; C: Cupinicida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides

e. Maçã

Foram analisadas 764 amostras de maçã. Destas, 683 amostras foram consideradas satisfatórias, sendo que dez não apresentaram resíduos dos agrotóxicos pesquisados e 673 apresentaram resíduos em concentrações iguais ou inferiores ao LMR.

No total, foram detectados 47 agrotóxicos diferentes dentre os 185 pesquisados. Agrotóxicos do grupo dos ditiocarbamatos (670 amostras), carbendazim (522 amostras) e acetamiprido (356 amostras) foram os que apresentaram maior número de detecções nas amostras analisadas.

As tabelas a seguir apresentam o número de detecções regulares e irregulares para cada agrotóxico detectado nas amostras de maçã. A primeira considera somente os resíduos detectados em concentrações acima de 0,01 mg/kg e a segunda, aqueles detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg.

Dezessete amostras apresentaram resíduos de pirimetanil e oito amostras apresentaram resíduos de agrotóxicos do grupo dos ditiocarbamatos em concentrações acima do LMR.

Das amostras analisadas, 68 apresentaram agrotóxicos não autorizados para a cultura de maçã. Destas, oito amostras foram consideradas insatisfatórias exclusivamente por conter resíduos não autorizados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg. Dentre os agrotóxicos detectados como não autorizados para a cultura, destacou-se o esfenvalerato, detectado em 4,37% das amostras analisadas.

Tabela 19: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de maçã

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras	LMR (mg/kg)	Detecções ≥ 0,01mg/kg		N. Total de Detecções
				Regulares (%)	Irregulares (%)	
Acetamiprido	I	764	0,1	30,1%	0,13%	231
Beta-Ciflutrina	I	507	NA	-	0,20%	1
Boscalida	Fg	764	NA	-	0,13%	1
Buprofenzina	A -I	764	NA	-	0,13%	1
Carbaril	I	764	2	0,65%	-	5
Carbendazim	Fg	764	5	49,2%	-	376
Ciprodinil	Fg	507	1	0,99%	-	5
Clorotalonil	Fg	764	1	3,53%	-	27
Clorpirifos	A -F -I	764	1	34,0%	-	260
Deltametrina	F -I	764	0,02	1,44%	-	11
Diclorvos	I	764	NA	-	1,31%	10
Dicofol	A	507	5	0,20%	-	1
Difenoconazol	Fg	764	0,5	12,0%	-	92
Diflubenzurom	A -I	507	NA	-	0,59%	3
Dimetoato	A -I	764	2	3,27%	-	25
Ditiocarbamato (CS2)	A -Fg	764	2	86,6%	1,05%	670
Esfenvalerato	I	764	NA	-	1,44%	11
Etofenproxi	I	507	0,5	18,5%	-	94
Famoxadona	Fg	507	0,05	5,33%	0,20%	28
Femproximato	A	507	0,5	0,20%	-	1
Fempropatrina	A -I	764	1	0,13%	-	1
Fenitrotiona	F -I	507	0,5	11,6%	-	59
Flutriafol	Fg	764	NA	-	0,13%	1
Folpete	Fg	512	10	4,30%	-	22
Fosmete	A -I	507	1	24,7%	-	125
Imazalil	Fg	764	2	0,65%	-	5
Iprodiona	Fg	764	5	0,26%	-	2
Lambda-cialotrina	I	764	NA	-	1,70%	13
Malationa	A -I	764	2	0,26%	-	2
Metidationa	A -I	764	0,02	0,79%	-	6
Metomil	A -I	764	0	-	0,13%	1
Metoxifenozida	I	252	0,2	0,40%	-	1
Miclobutanil	Fg	764	0,1	0,13%	-	1
Piraclostrobina	Fg	764	2	19,1%	-	146
Pirazofos	Fg -I	764	0,2	0,13%	-	1
Piridabem	A -I	764	0,5	0,13%	-	1
Pirimetanil	Fg	764	1	13,6%	2,23%	121
Procimidona	Fg	764	2	1,44%	-	11
Propargito	A	764	1	0,39%	-	3
Tebuconazol	Fg	764	0,1	0,79%	-	6
Tetraconazol	Fg	764	0,4	0,13%	-	1
Tiabendazol	Fg	764	10	1,70%	-	13
Tiacloprido	I	764	NA	-	3,01%	23
Tiametoxam	I	764	0,02	0,13%	-	1
Trifloxistrobina	Fg	507	0,05	11,8%	-	60

- Da esquerda para a direita: agrotóxico detectado; classe agronômica; número de amostras analisadas; LMR vigente durante a amostragem; % de detecções regulares e irregulares com relação ao número de amostras analisadas; número total de amostras com detecções.
- A: Acaricida; C: Cupinícida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides
- NA: Não autorizado
- : Não detectado na situação indicada na coluna (regular ou irregular)

Tabela 20: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de maçã

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras Analisadas	N. de detecções <0,01mg/kg
Acetamiprido	I	764	125
Boscalida	Fg	764	1
Buprofenzina	A -I	764	7
Carbaril	I	764	6
Carbendazim	Fg	764	146
Ciprodinil	Fg	507	6
Clorpirifos	A -F -I	764	28
Diazinona	A -I	764	1
Difenoconazol	Fg	764	45
Dimetoato	A -I	764	13
Etofenproxi	I	507	37
Famoxadona	Fg	507	7
Fempiroximato	A	507	4
Fenitrotiona	F -I	507	10
Flutriafol	Fg	764	1
Fosmete	A -I	507	98
Imazalil	Fg	764	1
Imidacloprido	I	764	1
Lambda-cialotrina	I	764	1
Malationa	A -I	764	8
Metidationa	A -I	764	16
Piraclostrobina	Fg	764	130
Piridabem	A -I	764	2
Pirimetanil	Fg	764	52
Tebuconazol	Fg	764	45
Tetraconazol	Fg	764	4
Tiabendazol	Fg	764	8
Tiacloprido	I	764	10
Tiametoxam	I	764	1
Trifloxistrobina	Fg	507	144

A: Acaricida; C: Cupinicida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides

f. Mamão

Foram analisadas 722 amostras de mamão. Destas, 596 amostras foram consideradas satisfatórias, sendo que 82 não apresentaram resíduos dos agrotóxicos pesquisados e 514 amostras apresentaram resíduos em concentrações iguais ou inferiores ao LMR.

No total, foram detectados 49 agrotóxicos diferentes dentre os 212 pesquisados. Carbendazim (383 amostras), agrotóxicos do grupo dos ditiocarbamatos (334 amostras), e tebuconazol (220 amostras) foram os que apresentaram maior número de detecções nas amostras analisadas.

As tabelas a seguir apresentam o número de detecções regulares e irregulares para cada agrotóxico detectado nas amostras de mamão. A primeira considera somente os resíduos detectados em concentrações acima de 0,01 mg/kg e a segunda, aqueles detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg.

Do total de amostras, 28 apresentaram resíduos em concentrações acima do LMR. Carbendazim e famoxadona foram os agrotóxicos com maior número de detecções nessa situação.

Das amostras analisadas, 108 amostras apresentaram agrotóxicos não autorizados para a cultura de mamão. Destas, 41 amostras foram consideradas insatisfatórias exclusivamente por conter resíduos não autorizados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg. Dentre os agrotóxicos detectados como não autorizados para a cultura, destacou-se o epoxiconazol, detectado em 1,92% das amostras analisadas.

Tabela 21: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de mamão

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras	LMR (mg/kg)	Detecções ≥ 0,01mg/kg		N. Total de Detecções
				Regulares (%)	Irregulares (%)	
Abamectina	A - I - N	468	0,005	-	0,21%	1
Acefato	A - I	722	NA	-	1,25%	9
Acetamiprido	I	722	0,1	3,05%	-	22
Atrazina	H	722	NA	-	0,28%	2
Azoxistrobina	Fg	722	0,3	20,8%	0,14%	151
Benalaxil	Fg	722	NA	-	0,28%	2
Beta-ciflutrina	I	495	NA	-	0,40%	2
Bifentrina	A - F - I	722	0,3	21,2%	-	153
Carbendazim	Fg	722	0,5	40,9%	1,52%	306
Carbofurano	A - C - I - N	722	0,1	0,42%	-	3
Cipermetrina	F - I	722	NA	-	1,80%	13
Ciproconazol	Fg	722	NA	-	1,66%	12
Clorfenapir	A - I	722	0,1	5,82%	-	42
Clortalonil	Fg	722	3	19,4%	-	140
Clotianidina	I	722	NA	0,14%	-	1
Deltametrina	F - I	722	NA	-	0,28%	2
Diafentiurom	A - I	468	NA	-	0,21%	1
Difenoconazol	Fg	722	0,3	27,1%	-	196
Dimetoato	A - I	722	NA	-	0,83%	6
Ditiocarbamato (CS2)	A - Fg	722	3	46,3%	-	334
Epoxiconazol	Fg	468	NA	-	1,92%	9
Espirodiclofeno	A	227	0,3	0,44%	-	1
Espiromesifeno	A - I	227	NA	-	0,44%	1
Etofenproxi	I	722	NA	-	0,14%	1
Famoxadona	Fg	722	0,05	2,91%	1,52%	32
Femproximato	A	722	0,1	7,34%	-	53
Fempropatrina	A - I	722	2	5,82%	-	42
Flutriafol	Fg	722	0,5	3,88%	-	28
Hexitiazoxi	A	495	NA	-	0,20%	1
Imazalil	Fg	722	1	4,57%	0,14%	34
Imidacloprido	I	722	2	8,17%	-	59
Lambda-cialotrina	I	481	NA	-	1,25%	6
		241	1	1,24%	-	3
Metalaxil-m	Fg	722	NA	-	0,14%	1
Metamidofos	A - I	722	NA	-	0,28%	2
Piraclostrobina	Fg	722	0,1	1,66%	-	12
Piriproxifem	I	722	NA	-	0,14%	1
Procimidona	Fg	722	NA	-	0,28%	2
Procloraz	Fg	722	1	14,1%	0,14%	103
Propamocarbe	Fg	241	2	7,88%	-	19
Propargito	A	722	NA	-	0,28%	2
Tebuconazol	Fg	722	1	14,0%	-	101
Tetraconazol	Fg	722	NA	-	0,42%	3
Tiabendazol	Fg	722	6	20,9%	-	151
Tiametoxam	I	722	0,1	0,55%	-	4
Trifloxistrobina	Fg	722	0,05	2,22%	0,55%	20

- Da esquerda para a direita: agrotóxico detectado; classe agronômica; número de amostras analisadas; LMR vigente durante a amostragem; % de detecções regulares e irregulares com relação ao número de amostras analisadas; número total de amostras com detecções.
- A: Acaricida; C: Cupinicida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides
- NA: Não autorizado
- : Não detectado na situação indicada na coluna (regular ou irregular)

Tabela 22: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de mamão

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras Analisadas	N. de detecções <0,01mg/kg
Abamectina	A -I - N	468	7
Acefato	A -I	722	5
Acetamiprido	I	722	15
Azoxistrobina	Fg	722	3
Benalaxil	Fg	722	1
Buprofenzina	A -I	722	6
Carbendazim	Fg	722	77
Carbofurano	A -C -I - N	722	2
Clotianidina	I	722	4
Difenoconazol	Fg	722	10
Dimetoato	A -I	722	9
Epoxiconazol	Fg	468	6
Espiromesifeno	A -I	227	1
Famoxadona	Fg	722	10
Fempiroximato	A	722	45
Flutriafol	Fg	722	48
Hexitiazoxi	A	495	14
Imidacloprido	I	722	70
Metalaxil-m	Fg	722	1
Metamidofós	A -I	722	8
Metomil	A -I	722	1
Piraclostrobina	Fg	722	25
Piridabem	A -I	722	6
Piriproxifem	I	722	2
Procloraz	Fg	722	6
Propamocarbe	Fg	241	7
Propargito	A	722	4
Propiconazol	Fg	722	1
Tebuconazol	Fg	722	119
Tetraconazol	Fg	722	1
Tiabendazol	Fg	722	33
Tiametoxam	I	722	15
Trifloxistrobina	Fg	722	41

A: Acaricida; C: Cupinicida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides

g. Manga

Foram analisadas 219 amostras de manga. Destas, 184 amostras foram consideradas satisfatórias, sendo que 109 não apresentaram resíduos dos agrotóxicos pesquisados e 75 apresentaram resíduos em concentrações iguais ou inferiores ao LMR.

No total, foram detectados 15 agrotóxicos diferentes dentre os 98 pesquisados. O carbendazim (72 amostras), agrotóxicos do grupo dos ditiocarbamatos (27 amostras) e o acefato (12 amostras) foram os que apresentaram maior número de detecções nas amostras analisadas.

As tabelas a seguir apresentam o número de detecções regulares e irregulares para cada agrotóxico detectado nas amostras de manga. A primeira considera somente os resíduos detectados em concentrações acima de 0,01 mg/kg e a segunda, aqueles detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg.

Três das amostras apresentaram resíduos dos agrotóxicos azoxistrobina, procloraz, tiabendazol, e/ou tebuconazol em concentrações de agrotóxicos acima do LMR.

Das amostras analisadas, 32 amostras apresentaram agrotóxicos não autorizados para a cultura de manga. Destas, 15 amostras foram consideradas insatisfatórias exclusivamente por conter resíduos não autorizados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg. Dentre os agrotóxicos detectados como não autorizados para a cultura, o acefato e a cipermetrina apresentaram o maior índice de detecções, ambos detectados em 2,74% das amostras monitoradas.

Foi detectado resíduo de monocrotofós em uma das amostras analisadas em concentração inferior a 0,01 mg/kg. Trata-se de inseticida organofosforado banido no país.

Com relação ao metamidofós, as detecções desse agrotóxico podem estar relacionadas à presença de acefato na amostra, visto que o acefato se converte em metamidofós. Entretanto, o uso de acefato não é permitido para a cultura.

Tabela 23: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de manga

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras	LMR (mg/kg)	Detecções ≥ 0,01mg/kg		
				Regulares (%)	Irregulares (%)	N. Total de Detecções
Acefato	A -I	219	NA	-	2,74%	6
Azoxistrobina	Fg	219	0,3	0,91%	0,46%	3
Carbendazim	Fg	219	2	22,8%	-	50
Cipermetrina	F -I	219	NA	-	2,74%	6
Clorpirifos	A -F -I	219	NA	-	1,83%	4
Dimetoato	A -I	219	NA	-	1,83%	4
Ditiocarbamato (CS2)	A -Fg	219	1	12,3%	-	27
Fempropatrina	A -I	219	NA	-	0,46%	1
Procloraz	Fg	219	0,2	0,46%	0,91%	3
Tebuconazol	Fg	219	0,1	2,74%	0,46%	7
Tetraconazol	Fg	219	0,1	1,83%	-	4
Tiabendazol	Fg	219	2	2,74%	0,46%	7

1. Da esquerda para a direita: agrotóxico detectado; classe agronômica; número de amostras analisadas; LMR vigente durante a amostragem; % de detecções regulares e irregulares com relação ao número de amostras analisadas; número total de amostras com detecções.
2. A: Acaricida; C: Cupinícida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides
3. NA: Não Autorizado
4. - : Não detectado na situação indicada na coluna (regular ou irregular)

Tabela 24: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de manga

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras Analisadas	N. de detecções <0,01mg/kg
Acefato	A -I	219	6
Azoxistrobina	Fg	219	3
Carbendazim	Fg	219	22
Clorpirifos	A -F -I	219	2
Dimetoato	A -I	219	7
Metamidofós	A -I	219	5
Miclobutanil	Fg	219	1
Monocrotofos	A -I	219	1
Tiabendazol	Fg	219	4

A: Acaricida; C: Cupinícida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides

h. Morango

Foram analisadas 157 amostras de morango. Destas, 43 foram consideradas satisfatórias, sendo que duas amostras não apresentaram resíduos dos agrotóxicos pesquisados e 41 apresentaram resíduos em concentrações iguais ou inferiores ao LMR.

No total, foram detectados 48 agrotóxicos diferentes dentre os 165 pesquisados. O carbendazim (92 amostras), a azoxistrobina (78 amostras) e o difenoconazol (60 amostras) foram os que apresentaram maior número de detecções nas amostras analisadas.

As tabelas a seguir apresentam o número de detecções regulares e irregulares para cada agrotóxico detectado nas amostras de morango. A primeira considera somente os resíduos detectados em concentrações acima de 0,01 mg/kg e a segunda, aqueles detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg.

Em 41 das amostras foi detectada a presença de resíduos acima do LMR. Agrotóxicos do grupo dos ditiocarbamatos, fempiroximato e tiametoxam, pimimetanil, carbendazim, tebuconazol, iprodiona e azoxistrobina foram os detectados nessa situação.

Das amostras analisadas, 110 amostras apresentaram agrotóxicos não autorizados para a cultura de morango. Destas, sete amostras foram consideradas insatisfatórias exclusivamente por conter resíduos não autorizados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg. Dentre os agrotóxicos detectados como não autorizado para a cultura, destacou-se captana, detectado em 20,4% das amostras analisadas.

Com relação ao metamidofós, as detecções desse agrotóxico podem estar relacionadas à presença de acefato na amostra, visto que o acefato se converte em metamidofós. Ressalta-se que não é permitido o uso de acefato para a cultura do morango.

Tabela 25: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de morango

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras	LMR (mg/kg)	Detecções ≥ 0,01mg/kg		
				Regulares (%)	Irregulares (%)	N. Total de Detecções
Acefato	A - I	157	NA	-	13,4%	21
Acetamiprido	I	157	NA	-	1,91%	3
Azoxistrobina	Fg	157	0,3	49,0%	0,64%	78
Beta-cipermetrina	I	157	NA	-	0,64%	1
Bifentrina	A - F - I	157	NA	-	2,55%	4
Boscalida	Fg	157	5	3,82%	-	6
Captana	Fg	157	NA	-	20,4%	32
Carbendazim	Fg	157	0,5	43,9%	3,18%	74
Carbofurano	A - C - I - N	157	NA	-	0,64%	1
Cipermetrina	F - I	157	NA	-	2,55%	4
Ciproconazol	Fg	157	NA	-	0,64%	1
Clorfenapir	A - I	157	2	10,8%	-	17
Clortalonil	Fg	157	NA	-	15,3%	24
Clorpirifos	A - F - I	157	NA	-	14,0%	22
Deltametrina	F - I	157	NA	-	1,91%	3
Difenoconazol	Fg	157	0,5	38,2%	-	60
Dimetoato	A - I	157	NA	-	0,64%	1
Ditiocarbamato (CS2)	A - Fg	157	0,2	5,10%	9,55%	23
Etofenproxi	I	157	NA	-	0,64%	1
Famoxadona	Fg	157	NA	-	1,27%	2
Femproximato	A	157	0,01	3,18%	5,10%	13
Fempropatrina	A - I	157	2	26,1%	-	41
Imibenconazol	Fg	157	0,5	0,64%	-	1
Imidacloprido	I	157	NA	-	8,92%	14
Indoxacarbe	C - F - I	157	NA	-	1,27%	2
Iprodiona	Fg	157	2	27,4%	1,27%	45
Lambda-cialotrina	I	157	0,5	24,8%	-	39
Metalaxil-m	Fg	157	NA	-	1,91%	3
Metamidofós	A - I	157	NA	-	8,28%	13
Metomil	A - I	157	NA	-	6,37%	10
Paraoxon-metil	I	157	NA	-	1,27%	2
Parationa-metilica	A - I	157	NA	-	1,27%	2
Pencicrom	Fg	157	NA	-	1,91%	3
Piraclostrobina	Fg	157	NA	-	2,55%	4
Pirimetanil	Fg	157	1	10,8%	3,18%	22
Procimidona	Fg	157	3	35,0%	-	55
Profenofos	A - I	157	NA	-	1,91%	3
Propargito	A	157	0,5	9,55%	-	15
Tebuconazol	Fg	157	0,1	2,55%	1,27%	6
Tiabendazol	Fg	157	NA	-	0,64%	1
Tiametoxam	I	157	0,1	15,3%	3,82%	30
Trifloxistrobina	Fg	157	NA	-	1,91%	3

- Da esquerda para a direita: agrotóxico detectado; classe agronômica; número de amostras analisadas; LMR vigente durante a amostragem; % de detecções regulares e irregulares com relação ao número de amostras analisadas; número total de amostras com detecções.
- A: Acaricida; C: Cupinícida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides
- NA: Não autorizado
- : Não detectado na situação indicada na coluna (regular ou irregular)

Tabela 26: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de morango

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras Analisadas	N. de detecções <0,01mg/kg
Acefato	A -I	157	10
Acetamiprido	I	157	2
Boscalida	Fg	157	5
Carbendazim	Fg	157	18
Carbofurano	A -C -I - N	157	1
Clorfluazurom	I	157	1
Clotianidina	I	157	12
Famoxadona	Fg	157	1
Femproxiato	A	157	9
Flutriafol	Fg	157	1
Imidacloprido	I	157	12
Metalaxil-m	Fg	157	6
Metamidofós	A -I	157	9
Metconazol	Fg	157	2
Metomil	A -I	157	2
Pencicuro	Fg	157	3
Piraclostrobina	Fg	157	5
Pirimetanol	Fg	157	6
Procloraz	Fg	157	1
Propargito	A	157	4
Tebuconazol	Fg	157	8
Tiametoxam	I	157	20
Trifloxistrobina	Fg	157	2
Zoxamida	Fg	157	2

A: Acaricida; C: Cupinícida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides

i. Uva

Foram analisadas 224 amostras de uva. Destas, 57 amostras foram consideradas satisfatórias, sendo que 11 não apresentaram resíduos dos agrotóxicos pesquisados e 46 apresentaram resíduos em concentrações iguais ou inferiores ao LMR.

No total, foram detectados 51 agrotóxicos diferentes dentre os 73 pesquisados. Acefato (138 amostras), dimetomorfe (122 amostras) e difenoconazol (115 amostras) foram os que apresentaram maior número de detecções nas amostras analisadas.

As tabelas a seguir apresentam o número de detecções regulares e irregulares para cada agrotóxico detectado nas amostras de uva. A primeira considera somente os resíduos detectados em concentrações acima de 0,01 mg/kg e a segunda, aqueles detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg.

Em vinte das amostras foi detectada a presença de resíduos acima do LMR. Clotianidina, indoxacarbe, difenoconazol, dimetomorfe, ciproconazol, pimimetanil e carbendazim foram os agrotóxicos detectados nessa situação.

Das amostras analisadas, 161 amostras apresentaram agrotóxicos não autorizados para a cultura de uva. Destas, 58 amostras foram consideradas insatisfatórias exclusivamente por conter resíduos não autorizados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg. Dentre os agrotóxicos detectados como não autorizado para a cultura, destacou-se o dimetoato, detectado em 13,8% das amostras analisadas de uva.

Com relação ao metamidofós, as detecções desse agrotóxico podem estar relacionadas à presença de acefato na amostra, visto que o acefato se converte em metamidofós. O uso de acefato não é autorizado para a cultura de uva.

Tabela 27: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de uva

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras	LMR (mg/kg)	Detecções ≥ 0,01mg/kg		
				Regulares (%)	Irregulares (%)	N. Total de Detecções
Acefato	A-I	224	NA	-	12,5%	28
Acetamiprido	I	224	NA	-	4,02%	9
Azaconazol	Fg	224	NA	-	0,45%	1
Azoxistrobina	Fg	224	0,5	37,1%	-	83
Benalaxil	Fg	224	0,1	0,89%	-	2
Bromuconazol	Fg	224	NA	-	0,89%	2
Carbendazim	Fg	224	0,7	37,5%	0,45%	85
Carbofurano	A-C-I-N	224	1	2,23%	-	5
Ciazofamida	Fg	224	0,5	3,57%	-	8
Ciproconazol	Fg	224	0,1	29,5%	1,79%	70
Ciprodinil	Fg	224	NA	-	8,48%	19
Clorfenvinfos	A-I	224	NA	-	0,45%	1
Clorpirifos	A-F-I	224	NA	-	1,34%	3
Clotianidina	I	224	0,01	8,04%	3,13%	25
Cresoxim-metilico	Fg	224	0,5	22,3%	-	50
Diazinona	A-I	224	NA	-	1,34%	3
Difenoconazol	Fg	224	0,2	49,1%	2,23%	115
Dimetoato	A-I	224	NA	-	13,8%	31
Dimetomorfe	Fg	224	2	52,7%	1,79%	122
Dissulfotom	A-Fg-I	224	NA	-	0,45%	1
Epoxiconazol	Fg	224	NA	-	0,89%	2
Espinosade	I	224	NA	-	1,34%	3
Espiroidicofeno	A	224	NA	-	2,23%	5
Espiromesifeno	A-I	224	NA	-	0,89%	2
Fentiona	A-C-F-I	224	0,5	1,34%	-	3
Fluasifope-p-butílico	H	224	NA	-	0,45%	1
Fosalona	A-I	224	NA	-	0,45%	1
Imazalil	Fg	224	NA	-	0,45%	1
Indoxacarbe	C-F-I	224	0,02	22,8%	2,23%	56
Iprovalicarbe	Fg	224	0,1	0,45%	-	1
Malationa	A-I	224	NA	-	0,45%	1
Metalaxil-m	Fg	224	1	19,6%	-	44
Metamidofós	A-I	224	NA	-	13,8%	31
Metconazol	Fg	224	1	1,79%	-	4
Metolacoloro	H	224	NA	-	0,45%	1
Metomil	A-I	224	NA	-	3,57%	8
Miclobutanil	Fg	224	0,5	8,48%	-	19
Paraoxon-metil	I	224	NA	-	0,89%	2
Picoxistrobina	Fg	224	NA	-	0,45%	1
Pirazofos	Fg-I	224	0,2	1,79%	-	4
Piridabem	A-I	224	NA	-	0,45%	1
Pirimetanil	Fg	224	5	9,38%	0,45%	22
Pirimicarbe	I	224	NA	-	0,45%	1
Tebuconazol	Fg	224	2	37,1%	-	83
Tebufenpirada	A-I	224	NA	-	0,45%	1
Tetraconazol	Fg	224	0,3	12,1%	-	27
Tiametoxam	I	224	0,5	16,1%	-	36
Trifloxistrobina	Fg	224	NA	-	6,70%	15
Zoxamida	Fg	224	0,5	17,0%	-	38

- Da esquerda para a direita: agrotóxico detectado; classe agronômica; número de amostras analisadas; LMR vigente durante a amostragem; % de detecções regulares e irregulares com relação ao número de amostras analisadas; número total de amostras com detecções.
- A: Acaricida; C: Cupinícida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides
- NA: Não Autorizado
- : Não detectado na situação indicada na coluna (regular ou irregular)

Tabela 28: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de uva

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras Analisadas	N. de detecções <0,01mg/kg
Acefato	A - I	224	110
Acetamiprido	I	224	8
Aldicarbe	A - I - N	224	1
Atrazina	H	224	1
Benalaxil	Fg	224	69

3.3.3 Hortaliças folhosas

No período de 2013 a 2015 foram monitoradas 1.167 amostras de alimentos da categoria das hortaliças folhosas. Foram analisadas amostras de alface, couve e repolho. Os resultados por alimento serão apresentados nos próximos tópicos.

a. Alface

Foram analisadas 448 amostras de alface. Destas, 285 amostras foram consideradas satisfatórias, sendo que 222 não apresentaram resíduos dos agrotóxicos pesquisados e 63 apresentaram resíduos em concentrações iguais ou inferiores ao LMR.

No total, foram detectados 42 agrotóxicos diferentes dentre os 155 pesquisados. Imidacloprido (98 amostras), difenoconazol (63 amostras) e carbendazim (43 amostras) foram os que apresentaram maior número de detecções nas amostras analisadas.

As tabelas a seguir apresentam o número de detecções regulares e irregulares para cada agrotóxico detectado nas amostras de alface. A primeira considera somente os resíduos detectados em concentrações acima de 0,01 mg/kg e a segunda, aqueles detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg.

Em 37 das amostras foi detectada a presença de resíduos acima do LMR. Imidacloprido, difenoconazol e clotianidina foram detectados nessa situação.

Das amostras analisadas, 153 amostras apresentaram agrotóxicos não autorizados para uso na cultura de alface. Destas, uma amostra foi considerada insatisfatória exclusivamente por conter resíduos não autorizados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg. Dentre os agrotóxicos detectados como não autorizados para a cultura, destacou-se o carbendazim, detectado em 9,15% das amostras analisadas.

Tabela 29: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de alface

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras	LMR (mg/kg)	Detecções ≥ 0,01mg/kg		
				Regulares (%)	Irregulares (%)	N. Total de Detecções
Abamectina	A - I - N	448	NA	-	2,01%	9
Acefato	A - I	448	NA	-	3,79%	17
Acetamiprido	I	448	NA	-	1,79%	8
Atrazina	H	448	NA	-	0,22%	1
Azoxistrobina	Fg	448	1	4,24%	-	19
Boscalida	Fg	448	NA	-	0,22%	1
		448	11	0,22%	-	1
Buprofenzina	A - I	448	NA	-	0,45%	2
Carbendazim	Fg	448	NA	-	9,15%	41
Carbofurano	A - C - I - N	448	NA	-	2,01%	9
Ciromazina	I	448	NA	-	4,69%	21
Clorfenapir	A - I	448	NA	-	0,22%	1
Clortalonil	Fg	448	6	0,67%	-	3
Clorpirifos	A - F - I	448	NA	-	1,34%	6
Clotianidina	I	448	0,1	1,56%	0,22%	8
Cresoxim-metilico	Fg	448	NA	-	0,22%	1
Deltametrina	F - I	448	NA	-	7,14%	32
Difenoconazol	Fg	448	0,5	13,2%	0,67%	62
Dimetoato	A - I	448	NA	-	0,45%	2
Ditiocarbamato (CS2)	A - Fg	448	NA	-	4,69%	21
Espinosade	I	448	NA	-	3,35%	15
Espiromesifeno	A - I	448	NA	-	0,22%	1
Etofenproxi	I	448	NA	-	0,67%	3
Fenamidona	Fg	448	2	2,01%	-	9
Fenarimol	Fg	448	NA	-	0,45%	2
Imidacloprido	I	448	0,5	13,4%	7,81%	95
Indoxacarbe	C - F - I	448	0,02	0,22%	-	1
Iprodiona	Fg	448	1	0,22%	-	1
Lambda-cialotrina	I	448	1	1,56%	-	7
Linurom	H	448	NA	-	0,22%	1
Malationa	A - I	448	8	0,45%	-	2
Metalaxil-m	Fg	448	NA	-	2,23%	10
Metamidofós	A - I	448	NA	-	2,90%	13
Metconazol	Fg	448	NA	-	1,12%	5
Metomil	A - I	448	NA	-	1,34%	6
Pendimetalina	H	448	NA	-	0,89%	4
Piraclostrobina	Fg	448	NA	-	2,01%	9
Pirifenoxi	Fg	448	NA	-	0,45%	2
Piriproxifem	I	448	NA	-	1,12%	5
Procimidona	Fg	448	5	0,67%	-	3
Tebuconazol	Fg	448	NA	-	3,13%	14
Tiametoxam	I	448	1	4,91%	-	22
Trifloxistrobina	Fg	448	NA	-	1,34%	6

1. Da esquerda para a direita: agrotóxico detectado; classe agronômica; número de amostras analisadas; LMR vigente durante a amostragem; % de detecções regulares e irregulares com relação ao número de amostras analisadas; número total de amostras com detecções.

2. A: Acaricida; C: Cupinícida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides

3. NA: Não Autorizado

4. - : Não detectado na situação indicada na coluna (regular ou irregular)

Tabela 30: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de alface

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras Analisadas	N. de detecções <0,01mg/kg
Acefato	A -I	448	1
Azoxistrobina	Fg	448	1
Carbendazim	Fg	448	2
Difenoconazol	Fg	448	1
Fenamidona	Fg	448	5
Imidacloprido	I	448	3
Pendimetalina	H	448	1
Tiametoxam	I	448	2

b. Couve

Foram analisadas 228 amostras de couve. Destas, 150 amostras foram consideradas satisfatórias, sendo que 127 não apresentaram resíduos dos agrotóxicos pesquisados e 23 amostras apresentaram resíduos em concentrações iguais ou inferiores ao LMR.

No total, foram detectados 35 agrotóxicos diferentes dentre os 155 pesquisados. Deltametrina (20 amostras), imidacloprido (17 amostras) e Lambda-Cialotrina (14 amostras) foram os que apresentaram maior número de detecções nas amostras analisadas.

As tabelas a seguir apresentam o número de detecções regulares e irregulares para cada agrotóxico detectado nas amostras de couve. A primeira considera somente os resíduos detectados em concentrações acima de 0,01 mg/kg e a segunda, aqueles detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg.

Em vinte das amostras foi detectada a presença de resíduos acima do LMR. Lambda-cialotrina, deltametrina, acefato e clorfenapir foram os agrotóxicos detectados nessa situação.

Das amostras analisadas, 70 amostras apresentaram agrotóxicos não autorizados para uso na cultura da couve. Destas, uma amostra foi considerada insatisfatória exclusivamente por conter resíduos não autorizados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg. Dentre os agrotóxicos detectados como não autorizados para a cultura, destacou-se o tiametoxam, detectado em 6,14% das amostras analisadas.

Tabela 31: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de couve

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras	LMR (mg/kg)	Detecções ≥ 0,01mg/kg		
				Regulares (%)	Irregulares (%)	N. Total de Detecções
Abamectina	A - I - N	228	NA	-	0,88%	2
Acefato	A - I	228	0,5	2,19%	0,88%	7
Acetamiprido	I	228	NA	-	0,44%	1
Azoxistrobina	Fg	228	NA	-	1,32%	3
Carbendazim	Fg	228	NA	-	3,51%	8
Carbosulfano	A - I - N	228	NA	-	1,32%	3
Ciflutrina	I	228	NA	-	0,44%	1
Cipermetrina	F - I	228	NA	-	2,63%	6
Ciromazina	I	228	NA	-	2,19%	5
Clorfenapir	A - I	228	1	2,19%	0,44%	6
Clorotalonil	Fg	228	NA	-	1,32%	3
Clorpirifos	A - F - I	228	NA	-	3,51%	8
Clotianidina	I	228	NA	-	4,39%	10
Deltametrina	F - I	228	0,1	3,95%	3,95%	18
Diazinona	A - I	228	NA	-	0,44%	1
Difenoconazol	Fg	228	NA	-	3,07%	7
Diflubenzurom	A - I	228	NA	-	0,44%	1
Dimetoato	A - I	228	NA	-	1,32%	3
Diurum	H	228	NA	-	0,44%	1
Espinosade	I	228	NA	-	3,95%	9
Imidacloprido	I	228	2	6,58%	-	15
Indoxacarbe	C - F - I	228	NA	-	5,26%	12
Lambda-cialotrina	I	228	0,05	2,19%	3,95%	14
Linurom	H	228	NA	-	1,75%	4
Lufenurom	A - I	228	NA	-	0,44%	1
Metalaxil-m	Fg	228	NA	-	0,44%	1
Metamidofós	A - I	228	NA	2,19%	1,32%	8
Metconazol	Fg	228	NA	-	0,44%	1
Metomil	A - I	228	3	0,88%	-	2
Piraclostrobina	Fg	228	NA	-	1,32%	3
Procimidona	Fg	228	NA	-	0,88%	2
Tebuconazol	Fg	228	NA	-	4,39%	10
Tiametoxam	I	228	NA	-	6,14%	14
Triazofos	A - I - N	228	NA	-	0,44%	1
Trifloxistrobina	Fg	228	NA	-	1,32%	3

1. Da esquerda para a direita: agrotóxico detectado; classe agronômica; número de amostras analisadas; LMR vigente durante a amostragem; % de detecções regulares e irregulares com relação ao número de amostras analisadas; número total de amostras com detecções.

2. A: Acaricida; C: Cupinícida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides

3. NA: Não Autorizado

4. - : Não detectado na situação indicada na coluna (regular ou irregular)

Tabela 32: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de couve

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras Analisadas	N. de detecções <0,01mg/kg
Azoxistrobina	Fg	228	1
Carbendazim	Fg	228	1
Clotianidina	I	228	1
Deltametrina	F -I	228	2
Imidacloprido	I	228	2
Metomil	A -I	228	1

A: Acaricida; C: Cupinicida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides

c. Repolho

Foram analisadas 491 amostras de repolho. Destas, 412 amostras foram consideradas satisfatórias, sendo que 346 não apresentaram resíduos dos agrotóxicos pesquisados e 66 amostras apresentaram resíduos em concentrações iguais ou inferiores ao LMR.

No total, foram detectados 19 agrotóxicos diferentes dentre os 162 agrotóxicos pesquisados. Acefato (73 amostras), metamidofós (46 amostras) e procimidona (44 amostras) foram os que apresentaram maior número de detecções nas amostras analisadas.

As tabelas a seguir apresentam o número de detecções regulares e irregulares para cada agrotóxico detectado nas amostras de repolho. A primeira considera somente os resíduos detectados em concentrações acima de 0,01 mg/kg e a segunda, aqueles detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg.

Em oito das amostras foi detectada a presença de resíduos acima do LMR. Tiametoxam, profenofós, acefato, indoxacarbe e fempropatrina foram detectados nessa situação.

Das amostras analisadas, 75 amostras apresentaram agrotóxicos não autorizados para uso na cultura de repolho. Destas, 19 amostras foram consideradas insatisfatórias exclusivamente por conter resíduos não autorizados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg.

O fungicida procimidona apresentou maior número de detecções irregulares nessa situação, tendo sido detectado em 15,2% das amostras analisadas.

As detecções de metamidofós podem estar relacionadas à presença de acefato na amostra, visto que o acefato se converte em metamidofós. O acefato possui uso autorizado para repolho, com LMR de 0,5 mg/kg.

Tabela 33: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de repolho

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras	LMR (mg/kg)	Detecções ≥ 0,01mg/kg		
				Regulares (%)	Irregulares (%)	N. Total de Detecções
Acefato	A -I	491	0,5	9,57%	0,20%	48
Carbendazim	Fg	491	NA	-	1,02%	5
Cipermetrina	F -I	256	0,05	0,39%	-	1
Clorpirifos	A -F -I	491	NA	-	2,04%	10
Clotianidina	I	235	NA	-	0,43%	1
Difenoconazol	Fg	491	NA	-	0,20%	1
Dimetoato	A -I	491	NA	-	0,61%	3
Fempropatrina	A -I	256	1	0,39%	0,39%	2
Imidacloprido	I	491	0,05	0,61%	-	3
Indoxacarbe	C -F -I	235	0,02	-	0,43%	1
Lambda-cialotrina	I	256	0,1	0,78%	-	2
Metamidofós	A -I	491	NA	3,87%	0,20%	20
Metomil	A -I	491	3	0,41%	-	2
Procimidona	Fg	256	NA	-	15,2%	39
Profenofos	A -I	491	0,05	-	0,41%	2
Tiabendazol	Fg	491	NA	-	0,20%	1
Tiametoxam	I	235	0,02	0,43%	0,43%	2
		256	0,03	1,95%	1,56%	9

- Da esquerda para a direita: agrotóxico detectado; classe agronômica; número de amostras analisadas; LMR vigente durante a amostragem; % de detecções regulares e irregulares com relação ao número de amostras analisadas; número total de amostras com detecções.
- A: Acaricida; C: Cupinícida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides
- NA: Não Autorizado
- : Não detectado na situação indicada na coluna (regular ou irregular)

Tabela 34: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de repolho

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras Analisadas	N. de detecções <0,01mg/kg
Acefato	A -I	491	25
Acetamiprido	I	491	1
Carbendazim	Fg	491	8
Cipermetrina	F -I	256	1
Clorpirifos	A -F -I	491	2
Dimetoato	A -I	491	2
Imidacloprido	I	491	13
Lambda-cialotrina	I	256	1
Metamidofós	A -I	491	26
Metomil	A -I	491	1
Procimidona	Fg	256	5
Profenofos	A -I	491	2
Tebuconazol	Fg	491	2
Tiametoxam	I	491	13

A: Acaricida; C: Cupinícida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides

3.3.4 Hortaliças não folhosas

No período de 2013 a 2015 foram monitoradas 1.676 amostras de alimentos da categoria das hortaliças não folhosas. Foram analisadas amostras de abobrinha, pepino, pimentão e tomate. Os resultados por alimento serão apresentados nos próximos tópicos.

a. Abobrinha

Foram analisadas 216 amostras de abobrinha. Destas, 48 amostras foram consideradas satisfatórias, sendo que 41 não apresentaram resíduos de agrotóxicos dentre os pesquisados e sete amostras apresentaram resíduos em concentrações iguais ou inferiores ao LMR.

No total, foram detectados 31 agrotóxicos diferentes de 70 agrotóxicos pesquisados. Carbendazim (88 amostras), acefato (57 amostras) e metalaxil-m (57 amostras) foram os que apresentaram maior número de detecções nas amostras analisadas.

As tabelas a seguir apresentam o número de detecções regulares e irregulares para cada agrotóxico detectado nas amostras de abobrinha. A primeira considera somente os resíduos detectados em concentrações acima de 0,01 mg/kg e a segunda, aqueles detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg.

Em sete das amostras foi detectada a presença de resíduos do agrotóxico tiametoxam em concentrações acima do LMR.

Em 168 das amostras analisadas foi identificada a presença de resíduos de agrotóxicos não autorizados para o uso na cultura de abobrinha. Destas, 81 amostras foram consideradas insatisfatórias exclusivamente por conter resíduos não autorizados em concentrações inferiores a 0,01 mg /kg. Dentre os agrotóxicos detectados como não autorizados para a cultura, destacou-se o dissulfotom, detectado em 22,7% das amostras analisadas.

Com relação ao metamidofós, as detecções desse agrotóxico podem estar relacionadas à presença de acefato na amostra, visto que o acefato se converte em metamidofós. Ressalta-se que não é permitido o uso de acefato para a cultura de abobrinha.

Tabela 35: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de abobrinha

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras	LMR (mg/kg)	Detecções ≥ 0,01mg/kg		
				Regulares (%)	Irregulares (%)	N. Total de Detecções
Acefato	A -I	216	NA	-	9,72%	21
Acetamiprido	I	216	NA	-	2,31%	5
Benalaxil	Fg	216	NA	-	0,93%	2
Carbendazim	Fg	216	NA	-	3,70%	8
Dimetoato	A -I	216	NA	-	0,93%	2
Dimetomorfe	Fg	216	0,1	0,46%	-	1
Dissulfotom	A -Fg -I	216	NA	-	22,7%	49
Metamidofós	A -I	216	NA	-	6,02%	13
Metomil	A -I	216	NA	-	2,78%	6
Tebuconazol	Fg	216	NA	-	0,46%	1
Tiametoxam	I	216	0,02	3,24%	3,24%	14
Trifloxistrobina	Fg	216	NA	-	0,46%	1

1. Da esquerda para a direita: agrotóxico detectado; classe agronômica; número de amostras analisadas; LMR vigente durante a amostragem; % de detecções regulares e irregulares com relação ao número de amostras analisadas; número total de amostras com detecções.
2. A: Acaricida; C: Cupinícida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides
3. NA: Não Autorizado
4. - : Não detectado na situação indicada na coluna (regular ou irregular)

Tabela 36: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de abobrinha

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras Analisadas	N. de detecções <0,01mg/kg
Acefato	A -I	216	36
Acetamiprido	I	216	37
Atrazina	H	216	2
Azoxistrobina	Fg	216	37
Benalaxil	Fg	216	16
Carbendazim	Fg	216	80
Carbofurano	A -C -I - N	216	3
Ciproconazol	Fg	216	4
Ciprodinil	Fg	216	2
Clorfenvinfos	A -I	216	2
Difenoconazol	Fg	216	9
Dimetoato	A -I	216	1
Dimetomorfe	Fg	216	1
Dissulfotom	A -Fg -I	216	2
Espinosade	I	216	1
Espirodiclofeno	A	216	1
Fluasifope-p-butil	H	216	1
Flutriafol	Fg	216	4
Indoxacarbe	C -F -I	216	7
Malaixon	A -I	216	1
Metalaxil-m	Fg	216	57
Metamidofós	A -I	216	7
Metomil	A -I	216	10
Pencicrom	Fg	216	3
Picoxistrobina	Fg	216	2
Pirimicarbe	I	216	3
Piriproxifem	I	216	6
Tetraconazol	Fg	216	4
Tiametoxam	I	216	17

A: Acaricida; C: Cupinícida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides

b. Pepino

Foram analisadas 487 amostras de pepino. Destas, 342 amostras foram consideradas satisfatórias, sendo que 218 não apresentaram resíduos dos agrotóxicos pesquisados e 124 amostras apresentaram resíduos em concentrações iguais ou inferiores ao LMR.

No total, foram detectados 38 agrotóxicos diferentes dentre os 90 pesquisados. Agrotóxicos do grupo dos metalaxil-m (106 amostras), acefato (68 amostras) e carbendazim (55 amostras) foram os que apresentaram maior número de detecções nas amostras analisadas.

As tabelas a seguir apresentam o número de detecções regulares e irregulares para cada agrotóxico detectado nas amostras de pepino. A primeira considera somente os resíduos detectados em concentrações acima de 0,01 mg/kg e a segunda, aqueles detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg.

Em 13 das amostras foi detectada a presença de resíduos em concentrações acima do LMR. Os agrotóxicos tiametoxam, deltametrina, profenofós e tetraconazol foram os que apresentaram detecções nessa situação.

Das amostras analisadas, 138 amostras apresentaram agrotóxicos não autorizados para uso na cultura de pepino. Destas, 25 amostras foram consideradas insatisfatórias exclusivamente por conter resíduos não autorizados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg. Dentre os agrotóxicos detectados como não autorizados para a cultura, destacou-se o acefato, detectado em 10,9% das amostras analisadas.

Tabela 37: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de pepino

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras	LMR (mg/kg)	Detecções ≥ 0,01mg/kg		
				Regulares (%)	Irregulares (%)	N. Total de Detecções
Acefato	A-I	487	NA	-	10,9%	53
Acetamiprido	I	487	NA	-	3,70%	18
Azoxistrobina	Fg	487	0,5	10,5%	-	51
Carbendazim	Fg	235	0,2	23,4%	-	55
Carbofurano	A-C-I-N	487	NA	-	0,21%	1
Ciproconazol	Fg	487	NA	-	0,21%	1
Clorfluazurom	I	487	NA	-	0,41%	2
Difenoconazol	Fg	487	0,02	0,21%	0,21%	2
Dimetoato	A-I	487	NA	-	1,64%	8
Dimetomorfe	Fg	235	0,1	4,68%	-	11
Ditiocarbamato(cs2)	A-Fg	252	0,3	15,9%	-	40
Epoconazol	Fg	487	NA	-	0,21%	1
Espinosade	I	235	NA	-	0,43%	1
Espiromesifeno	A-I	235	NA	-	1,70%	4
Fempropatrina	A-I	252	NA	-	5,16%	13
Fenarimol	Fg	487	0,05	0,21%	-	1
Flutriafol	Fg	487	0,1	0,62%	-	3
Imidacloprido	I	235	0,2	0,43%	-	1
Indoxacarbe	C-F-I	487	0,5	0,21%	-	1
Metalaxil-m	Fg	487	0,1	5,34%	-	26
Metamidofos	A-I	235	NA	-	6,81%	16
Metconazol	Fg	487	NA	-	0,62%	3
Metomil	A-I	487	NA	-	4,52%	22
Paraoxon-metil	I	487	NA	-	0,21%	1
Pirimetanil	Fg	487	NA	-	0,62%	3
Profenofos	A-I	487	0,1	-	0,21%	1
Propamocarbe	Fg	235	2	10,2%	-	24
Tebuconazol	Fg	487	0,1	0,21%	-	1
Tetraconazol	Fg	235	0,01	-	0,43%	1
Tiametoxam	I	235	0,02	6,38%	4,26%	25
Triflumizol	Fg	235	0,1	0,43%	-	1
Zoxamida	Fg	235	NA	-	0,43%	1

1. Da esquerda para a direita: agrotóxico detectado; classe agronômica; número de amostras analisadas; LMR vigente durante a amostragem; % de detecções regulares e irregulares com relação ao número de amostras analisadas; número total de amostras com detecções.
2. A: Acaricida; C: Cupinicida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides
3. NA: Não Autorizado
4. - : Não detectado na situação indicada na coluna (regular ou irregular)

Tabela 38: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de pepino

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras Analisadas	N. de detecções <0,01mg/kg
Acefato	A -I	487	15
Acetamiprido	I	487	13
Azoxistrobina	Fg	487	1
Benalaxil	Fg	235	7
Carbofurano	A -C -I - N	487	3
Ciazofamida	Fg	487	1
Ciproconazol	Fg	487	2
Difenoconazol	Fg	487	3
Dimetoato	A -I	487	2
Flutriafol	Fg	487	3
Metalaxil-m	Fg	487	80
Metidationa	A -I	487	1
Metolaclo	H	487	1
Monocrotofos	A -I	487	1
Pirimicarbe	I	487	5
Tiametoxam	I	235	7

A: Acaricida; C: Cupinicida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides

c. Pimentão

Foram analisadas 243 amostras de pimentão. Destas, 27 amostras foram consideradas satisfatórias, sendo que cinco não apresentaram resíduos dos agrotóxicos pesquisados e 22 apresentaram resíduos em concentrações iguais ou inferiores ao LMR.

No total, foram detectados 59 agrotóxicos diferentes dentre os 166 pesquisados. Os agrotóxicos imidacloprido (139 amostras), acefato (128 amostras) e carbendazim (128 amostras) foram os que apresentaram maior número de detecções nas amostras analisadas.

As tabelas a seguir apresentam o número de detecções regulares e irregulares para cada agrotóxico detectado nas amostras de pimentão. A primeira considera somente os resíduos detectados em concentrações acima de 0,01 mg/kg e a segunda, aqueles detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg.

Em dezenove das amostras foi detectada a presença de resíduos em concentrações acima do LMR. Os agrotóxicos deltametrina, acefato, tebuconazol e imidacloprido foram os que apresentaram detecções nessa situação.

Das amostras analisadas, 214 amostras apresentaram agrotóxicos não autorizados para uso na cultura de pimentão. Destas, 21 amostras foram consideradas insatisfatórias exclusivamente por conter resíduos não autorizados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg. Dentre os agrotóxicos detectados como não autorizado para a cultura, destacou-se o carbendazim, detectado em 35,0% das amostras analisadas.

Ressalta-se que as detecções de metamidofós podem estar relacionadas à presença de acefato na amostra, visto que este se converte em metamidofós e uso de acefato encontrava-se permitido para a cultura.

Tabela 39: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de pimentão

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras	LMR (mg/kg)	Detecções ≥ 0,01mg/kg		
				Regulares (%)	Irregulares (%)	N. Total de Detecções
Acefato	A-I	243	1	44,4%	2,06%	113
Acetamiprido	I	243	NA	-	11,5%	28
Azoxistrobina	Fg	243	0,5	15,2%	-	37
Benalaxil	Fg	243	NA	-	1,23%	3
Beta-ciflutrina	I	243	NA	-	8,23%	20
Beta-cipermetrina	I	243	NA	-	0,82%	2
Bifentrina	A-F-I	243	NA	-	4,12%	10
Boscalida	Fg	243	NA	-	3,70%	9
Carbendazim	Fg	243	NA	-	35,0%	85
Carbofurano	A-C-I-N	243	NA	-	1,23%	3
Ciazofamida	Fg	243	NA	-	0,41%	1
Cipermetrina	F-I	243	NA	-	14,0%	34
Ciproconazol	Fg	243	NA	-	2,47%	6
Clorfenapir	A-I	243	0,3	25,9%	-	63
Clorotalonil	Fg	243	5	13,6%	-	33
Clorpirifos	A-F-I	243	NA	-	18,9%	46
Clotianidina	I	243	NA	3,70%	-	9
Deltametrina	F-I	243	0,01	2,06%	4,12%	15
Diclorvos	I	243	NA	-	0,41%	1
Difenoconazol	Fg	243	0,5	28,0%	-	68
Diflubenzurom	A-I	243	NA	-	0,00	1
Dimetoato	A-I	243	NA	-	0,02	5
Ditiocarbamato (CS2)	A-Fg	243	3	51,4%	-	125
Esfenvalerato	I	243	NA	-	2,47%	6
Etofenproxi	I	243	NA	-	2,88%	7
Famoxadona	Fg	243	NA	-	1,23%	3
Fempiroximato	A	243	NA	-	0,41%	1
Fempropatrina	A-I	243	NA	-	9,88%	24
Fenarimol	Fg	243	NA	-	0,82%	2
Fenitrotiona	F-I	243	NA	-	1,23%	3
Fipronil	C-F-I	243	NA	-	0,41%	1
Flutriafol	Fg	243	NA	-	0,41%	1
Imidacloprido	I	243	0,5	41,2%	0,41%	101
Indoxacarbe	C-F-I	243	NA	-	1,23%	3
Iprodiona	Fg	243	4	2,06%	-	5
Lambda-cialotrina	I	243	0,2	37,9%	-	92
Malationa	A-I	243	NA	-	0,41%	1
Metalaxil-m	Fg	243	NA	-	1,65%	4
Metamidofós	A-I	243	NA	37,0%	2,06%	95
Metconazol	Fg	243	0,1	0,41%	-	1
Metomil	A-I	243	NA	-	22,2%	54
Permetrina	F-I	243	NA	-	0,82%	2
Piraclostrobina	Fg	243	1	19,8%	-	48
Piriproxifem	I	243	0,5	2,88%	-	7
Procimidona	Fg	243	NA	-	14,8%	36
Profenofos	A-I	243	NA	-	3,29%	8
Propargito	A	243	NA	-	4,53%	11
Tebuconazol	Fg	243	0,1	7,82%	1,23%	22
Tetraconazol	Fg	243	NA	-	0,41%	1
Tiametoxam	I	243	0,2	15,2%	-	37
Triazofos	A-I-N	243	NA	-	0,41%	1
Trifloxistrobina	Fg	243	NA	-	4,94%	12
Triflumizol	Fg	243	NA	-	2,47%	6

1. Da esquerda para a direita: agrotóxico detectado; classe agronômica; número de amostras analisadas; LMR vigente durante a amostragem; % de detecções regulares e irregulares com relação ao número de amostras analisadas; número total de amostras com detecções.
2. A: Acaricida; C: Cupinicida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides
3. NA: Não autorizado
4. - : Não detectado na situação indicada na coluna (regular ou irregular)

Tabela 40: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de pimentão

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras Analisadas	N. de detecções <0,01mg/kg
Acefato	A -I	243	15
Acetamiprido	I	243	17
Atrazina	H	243	2
Benalaxil	Fg	243	6
Boscalida	Fg	243	5
Carbendazim	Fg	243	43
Carbofurano	A -C -I - N	243	6
Ciazofamida	Fg	243	1
Clorfluazurom	I	243	1
Clotianidina	I	243	41
Deltametrina	F -I	243	9
Diflubenzurom	A -I	243	2
Dimetoato	A -I	243	10
Etofenproxi	I	243	5
Etoprofos	I - N	243	2
Fempiroximato	A	243	1
Flutriafol	Fg	243	1
Hexitiazoxi	A	243	1
Imidacloprido	I	243	38
Indoxacarbe	C -F -I	243	1
Metalaxil-m	Fg	243	15
Metamidofós	A -I	243	28
Metconazol	Fg	243	2
Metomil	A -I	243	39
Piraclostrobina	Fg	243	29
Piriproxifem	I	243	8
Propargito	A	243	4
Tebuconazol	Fg	243	30
Tetraconazol	Fg	243	2
Tiabendazol	Fg	243	2
Tiametoxam	I	243	33
Trifloxistrobina	Fg	243	18
Triflumizol	Fg	243	1
Zoxamida	Fg	243	1

A: Acaricida; C: Cupinícida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides

d. Tomate

Foram analisadas 730 amostras de tomate de mesa. Destas, 496 amostras foram consideradas satisfatórias, sendo que 46 não apresentaram resíduos dos agrotóxicos pesquisados e 450 amostras apresentaram resíduos em concentrações iguais ou inferiores ao LMR.

No total, foram detectados 63 agrotóxicos diferentes dentre os 202 pesquisados. Acefato (353 amostras), imidacloprido (333 amostras) e carbendazim (272 amostras) foram os que apresentaram maior número de detecções.

As tabelas a seguir apresentam o número de detecções regulares e irregulares para cada agrotóxico detectado nas amostras de tomate. A primeira considera somente os resíduos detectados em concentrações acima de 0,01 mg/kg e a segunda, aqueles detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg.

Em 62 das amostras foi identificada a presença de resíduos em concentrações acima do LMR. Os agrotóxicos lambda-cialotrina, cipermetrina e bifentrina apresentaram maior número de detecções nessa situação.

Das amostras analisadas, 200 amostras apresentaram agrotóxicos não autorizados para uso na cultura de tomate. Destas, 40 amostras foram consideradas insatisfatórias exclusivamente por conter resíduos não autorizados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg. Dentre os agrotóxicos detectados como não autorizado para a cultura, o clorpirifós e o acefato apresentaram o maior índice de detecções, tendo sido detectado, respectivamente, em 13,4% e 22,3% das amostras monitoradas.

Com relação ao acefato, após o resultado da reavaliação toxicológica, publicado pela RDC n. 45 de 02/10/2013, foi excluída da monografia a modalidade de aplicação costal na cultura. Ademais, o uso da substância passou a ser permitido somente para aplicação em tomate rasteiro, com fins industriais, para aplicação por meio de equipamentos mecanizados.

As detecções de metamidofós podem estar relacionadas à presença de acefato na amostra, visto que o acefato se converte em metamidofós.

Detectou-se ainda resíduos de HCH (alfa+beta+delta) em uma amostra, organoclorado de uso não autorizado no Brasil.

Tabela 41: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de tomate

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras	LMR (mg/kg)	Detecções ≥ 0,01mg/kg		
				Regulares (%)	Irregulares (%)	N. Total de Detecções
Acefato	A - I	479	0,5	43,0%	0,42%	208
		251	NA	-	22,3%	56
Acetamiprido	I	730	0,5	3,97%	-	29
Azoxistrobina	Fg	730	0,5	0,96%	-	7
Bifentrina	A - F - I	730	0,02	2,74%	1,37%	30
Boscalida	Fg	730	0,05	6,4%	0,68%	52
Carbendazim	Fg	730	0,2	20,4%	0,27%	151
Carbofurano	A - C - I - N	730	0,1	0,55%	-	4
Carbosulfano	A - I - N	730	0,05	3,15%	0,68%	28
Ciflutrina	I	730	0,02	2,05%	1,10%	23
Cipermetrina	F - I	730	0,1	10,8%	1,37%	89
Ciproconazol	Fg	730	NA	-	0,14%	1
Ciromazina	I	232	0,03	6,90%	1,29%	19
Clorotalonil	Fg	730	3	4,38%	-	32
Clorpirifos	A - F - I	730	NA	-	13,4%	98
Clotianidina	I	483	0,1	4,35%	-	21
Deltametrina	F - I	730	0,03	1,23%	0,27%	11
Difenoconazol	Fg	730	0,1	11,5%	-	84
Diflubenzurom	A - I	232	0,5	0,43%	-	1
Dimetoato	A - I	730	1	1,51%	-	11
Dimetomorfe	Fg	483	0,03	1,04%	0,21%	6
Ditiocarbamato (CS2)	A - Fg	483	2	38,1%	-	184
Endossulfam	A - F - I	730	NA	-	0,41%	3
Esfenvalerato	I	730	0,05	0,41%	0,41%	6
Espiromesifeno	A - I	232	0,02	0,86%	0,43%	3
Etofenproxi	I	232	0,5	20,3%	-	47
Famoxadona	Fg	232	1	3,45%	-	8
Fempropatrina	A - I	730	0,2	11,9%	0,27%	89
Fenamidona	Fg	232	0,5	1,72%	-	4
Fenarimol	Fg	730	NA	-	0,14%	1
Fentoato	A - I	730	0,1	0,14%	-	1
Fenvalerato	A - I	498	NA	-	0,80%	4
Flutriafol	Fg	730	0,1	0,68%	-	5
Folpete	Fg	730	NA	-	0,27%	2
HCH (alfa+beta+delta)	I	730	NA	-	0,14%	1
Imidacloprido	I	730	0,5	24,2%	-	177
Indoxacarbe	C - F - I	232	0,1	0,43%	-	1
Iprodiona	Fg	730	4	0,14%	-	1
Lambda-cialotrina	I	730	0,05	17,3%	2,33%	143
Lufenurum	A - I	232	0,5	3,02%	-	7
Metalaxil-m	Fg	730	0,05	0,27%	-	2
Metamidofós	A - I	730	NA	17,4%	6,03%	171
Metconazol	Fg	730	0,05	0,55%	-	4
Metomil	A - I	730	1	0,14%	-	1
Metoxifenoazida	I	232	0,1	1,29%	-	3
Permetrina	F - I	730	0,3	0,14%	-	1
Piraclostrobina	Fg	730	0,2	6,2%	-	45
Pirimicarbe	I	730	1	0,14%	-	1
Piriproxifem	I	232	0,1	4,31%	-	10
Procimidona	Fg	730	2	8,8%	-	64
Profenofos	A - I	730	1	2,19%	0,27%	16
Propargito	A	730	2	1,10%	0,14%	8
Tebuconazol	Fg	730	0,3	6,8%	-	50
Teflubenzurom	I	232	0,1	1,72%	-	4
Tetraconazol	Fg	730	0,2	1,64%	-	12
Tiabendazol	Fg	479	NA	-	0,42%	2
		251	0,01	-	0,40%	1
Tiametoxam	I	730	1	10,0%	-	73
Triazofos	A - I - N	730	0,5	0,41%	-	3
Trifloxistrobina	Fg	483	0,5	0,62%	-	3

1. Da esquerda para a direita: agrotóxico detectado; classe agronômica; número de amostras analisadas; LMR vigente durante a amostragem; % de detecções regulares e irregulares com relação ao número de amostras analisadas; número total de amostras com detecções.
2. A: Acaricida; C: Cupinicida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides
3. NA: Não autorizado
4. - : Não detectado na situação indicada na coluna (regular ou irregular)

Tabela 42: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de tomate

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras analisadas	N. de detecções <0,01mg/kg
Acefato	A -I	730	89
Acetamiprido	I	730	31
Azoxistrobina	Fg	730	21
Bifentrina	A -F -I	730	31
Boscalida	Fg	730	38
Carbendazim	Fg	730	121
Carbofurano	A -C -I - N	730	8
Carbosulfano	A -I - N	730	17
Ciazofamida	Fg	498	8
Ciflutrina	I	730	16
Cipermetrina	F -I	730	32
Ciproconazol	Fg	730	4
Ciromazina	I	232	1
Clorpirifos	A -F -I	730	28
Clotianidina	I	483	24
Deltametrina	F -I	730	3
Difenoconazol	Fg	730	69
Diflubenzurom	A -I	232	1
Dimetoato	A -I	730	6
Dimetomorfe	Fg	483	7
Ditiocarbamato (C	A -Fg	483	1
Epoxiconazol	Fg	730	1
Esfenvalerato	I	730	9
Espiromesifeno	A -I	232	2
Etofenproxi	I	232	2
Famoxadona	Fg	232	1
Fempropatrina	A -I	730	31
Fenamidona	Fg	232	2
Fenarimol	Fg	730	2
Fentoato	A -I	730	1
Fenvalerato	A -I	498	2
Flufenoxurom	A -I	232	1
Imidacloprido	I	730	156
Indoxacarbe	C -F -I	232	1
Lambda-cialotrina	I	730	41
Malationa	A -I	730	5
Metalaxil-m	Fg	730	2
Metamidofós	A -I	730	91
Metconazol	Fg	730	8
Metoxifenozida	I	232	4
Permetrina	F -I	730	1
Picoxistrobina	Fg	730	1
Piraclostrobina	Fg	730	41
Procimidona	Fg	730	20
Profenofos	A -I	730	9
Propargito	A	730	2
Tebuconazol	Fg	730	49
Tetraconazol	Fg	730	15
Tiabendazol	Fg	730	2
Tiametoxam	I	730	96
Triazofos	A -I - N	730	6
Trifloxistrobina	Fg	483	3

A: Acaricida; C: Cupinicida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides

3.3.5 Raiz, Tubérculo e Bulbo

No período de 2013 a 2015 foram monitoradas 2.486 amostras de alimentos da categoria de raiz, tubérculo e bulbo. Foram analisadas amostras de batata, beterraba, cebola, cenoura e mandioca (farinha). Os resultados por alimento serão apresentados nos próximos tópicos.

a. Batata

Foram analisadas 742 amostras de batata. Destas, 709 amostras foram consideradas satisfatórias, sendo que 466 não apresentaram resíduos dos agrotóxicos pesquisados e 243 amostras apresentaram resíduos em concentrações iguais ou inferiores ao LMR.

No total, foram detectados 18 agrotóxicos diferentes dentre os 96 pesquisados. Acefato (83 amostras), pencicuirom (82 amostras) e clorpirifós (47 amostras) foram os que apresentaram maior número de detecções nas amostras analisadas.

As tabelas a seguir apresentam o número de detecções regulares e irregulares para cada agrotóxico detectado nas amostras de batata. A primeira considera somente os resíduos detectados em concentrações acima de 0,01 mg/kg e a segunda, aqueles detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg.

Em duas das amostras detectaram-se resíduos dos agrotóxicos acefato e forato em concentração acima do LMR.

Das amostras analisadas, 31 apresentaram agrotóxicos não autorizados para uso na cultura de batata. Uma dessas amostras foi considerada insatisfatória exclusivamente por apresentar resíduo de azaconazol em concentração inferior a 0,01 mg/kg. Dentre os agrotóxicos detectados como não autorizados para a cultura, destacou-se fempropatrina, detectado em 5,18% das amostras analisadas.

Tabela 43: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de batata

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras	LMR (mg/kg)	Detecções ≥ 0,01mg/kg		
				Regulares (%)	Irregulares (%)	N. Total de Detecções
Acefato	A - I	742	0,2	8,09%	0,13%	61
Azoxistrobina	Fg	742	0,1	4,72%	-	35
Ciromazina	I	254	0,1	0,39%	-	1
Clorpirifos	A - F - I	254	1	1,97%	-	5
Clorpirifos-metilico	I	248	NA	-	1,61%	4
Difenoconazol	Fg	488	0,1	0,41%	-	2
Ditiocarbamato (CS2)	A - Fg	254	1	1,18%	-	3
Fempropatrina	A - I	502	NA	-	5,18%	26
Forato	A - I - N	248	0,05	-	0,40%	1
Propamocarbe	Fg	494	0,5	2,43%	-	12

1. Da esquerda para a direita: agrotóxico detectado; classe agronômica; número de amostras analisadas; LMR vigente durante a amostragem; % de detecções regulares e irregulares com relação ao número de amostras analisadas; número total de amostras com detecções.

2. A: Acaricida; C: Cupinicida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides

3. NA: Não autorizado

4. - : Não detectado na situação indicada na coluna (regular ou irregular)

Tabela 44: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de batata

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras Analisadas	N. de detecções <0,01mg/kg
Acefato	A - I	742	22
Azaconazol	Fg	240	1
Azoxistrobina	Fg	742	11
Ciprodinil	Fg	502	1
Ciromazina	I	254	2
Clorpirifos	A - F - I	254	42
Dimetomorfe	Fg	240	28
Fluasifope-p-butílico	H	248	1
Metalaxil-m	Fg	488	33
Pencicuirom	Fg	742	82
Pendimetalina	H	254	3
Tiametoxam	I	254	1

A: Acaricida; C: Cupinicida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides

b. Beterraba

Foram analisadas 261 amostras de beterraba. Destas, 193 amostras foram consideradas satisfatórias, sendo que 188 amostras não apresentaram resíduos dos agrotóxicos pesquisados e cinco apresentaram resíduos em concentrações iguais ou inferiores ao LMR.

No total, foram detectados 14 agrotóxicos diferentes dentre os 156 pesquisados. Clorpirifós (34 amostras), acefato (21 amostras) e difenoconazol (20 amostras) foram os que apresentaram maior número de detecções nas amostras analisadas.

As tabelas a seguir apresentam o número de detecções regulares e irregulares para cada agrotóxico detectado nas amostras de beterraba. A primeira considera somente os resíduos detectados em concentrações acima de 0,01 mg/kg e a segunda, aqueles detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg.

Não foram detectados resíduos em concentrações acima do LMR.

Das amostras analisadas, 68 apresentaram agrotóxicos não autorizados para uso na cultura de beterraba. Destas, nove amostras foram consideradas insatisfatórias exclusivamente por conter resíduos não autorizados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg. Dentre os agrotóxicos detectados como não autorizados para a cultura, destacou-se o clorpirifós, detectado em 10,3% das amostras analisadas.

Tabela 45: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de beterraba

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras	LMR (mg/kg)	Detecções ≥ 0,01mg/kg		
				Regulares (%)	Irregulares (%)	N. Total de Detecções
Acefato	A -I	261	NA	-	7,28%	19
Azoxistrobina	Fg	261	0,2	0,38%	-	1
Boscalida	Fg	261	NA	-	0,77%	2
Carbendazim	Fg	261	NA	-	0,77%	2
Cipermetrina	F -I	261	NA	-	0,38%	1
Clorpirifos	A -F -I	261	NA	-	10,3%	27
Difenoconazol	Fg	261	0,1	7,28%	-	19
Epoxiconazol	Fg	261	NA	-	0,77%	2
Imidacloprido	I	261	NA	-	0,38%	1
Metamidofós	A -I	261	NA	-	3,07%	8
Piraclostrobina	Fg	261	NA	-	3,45%	9
Tebuconazol	Fg	261	0,2	1,92%	-	5
Teflubenzurom	I	261	NA	-	0,38%	1
Trifloxistrobina	Fg	261	NA	-	0,38%	1

- Da esquerda para a direita: agrotóxico detectado; classe agronômica; número de amostras analisadas; LMR vigente durante a amostragem; % de detecções regulares e irregulares com relação ao número de amostras analisadas; número total de amostras com detecções.
- A: Acaricida; C: Cupinicida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides
- NA: Não autorizado
- : Não detectado na situação indicada na coluna (regular ou irregular)

Tabela 46: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de beterraba

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras Analisadas	N. de detecções <0,01mg/kg
Acefato	A -I	261	2
Carbendazim	Fg	261	1
Clorpirifos	A -F -I	261	7
Difenoconazol	Fg	261	1
Metamidofós	A -I	261	1
Tebuconazol	Fg	261	1
Teflubenzurom	I	261	1

A: Acaricida; C: Cupinicida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides

c. Cebola

Foram analisadas 495 amostras de cebola. Destas, 461 amostras foram consideradas satisfatórias, sendo que 445 não apresentaram resíduos dos agrotóxicos pesquisados e 16 amostras apresentaram resíduos em concentrações iguais ou inferiores ao LMR.

No total, foram detectados seis agrotóxicos diferentes dentre os 156 pesquisados. O acefato foi o que apresentou maior número de detecções, tendo sido detectado em 32 das amostras analisadas.

As tabelas a seguir apresentam o número de detecções regulares e irregulares para cada agrotóxico detectado nas amostras de cebola. A primeira considera somente os resíduos detectados em concentrações acima de 0,01 mg/kg e a segunda, aqueles detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg.

Não foram detectados resíduos em concentrações acima do LMR.

Das amostras analisadas, 34 apresentaram resíduos de agrotóxicos não autorizados para a cultura de cebola. Destas, uma amostra foi considerada insatisfatória exclusivamente por conter resíduos não autorizados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg. Dentre os agrotóxicos detectados como não autorizados para a cultura, destacou-se o acefato, detectado em 6,26 % das amostras analisadas.

Tabela 47: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de cebola

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras	LMR (mg/kg)	Detecções ≥ 0,01mg/kg		
				Regulares (%)	Irregulares (%)	N. Total de Detecções
Acefato	A -I	495	NA	-	6,26%	31
Carbendazim	Fg	495	0,1	0,40%	-	2
Diclorvos	I	495	NA	-	0,20%	1
Imidacloprido	I	495	0,05	2,83%	-	14
Metomil	A -I	495	NA	-	0,20%	1

1. Da esquerda para a direita: agrotóxico detectado; classe agronômica; número de amostras analisadas; LMR vigente durante a amostragem; % de detecções regulares e irregulares com relação ao número de amostras analisadas; número total de amostras com detecções.
2. A: Acaricida; C: Cupinicida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides
3. NA: Não autorizado
4. - : Não detectado na situação indicada na coluna (regular ou irregular)

Tabela 48: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de cebola

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras Analisadas	N. de detecções <0,01mg/kg
Acefato	A -I	495	1
Imidacloprido	I	495	1
Metamidofós	A -I	495	2

A: Acaricida; C: Cupinicida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides

d. Cenoura

Foram analisadas 518 amostras de cenoura. Destas, 334 amostras foram consideradas satisfatórias, sendo que 146 não apresentaram resíduos dos agrotóxicos pesquisados e 188 amostras apresentaram resíduos em concentrações iguais ou inferiores ao LMR.

No total, foram detectados 36 agrotóxicos diferentes dentre os 202 pesquisados. Tebuconazol (143 amostras), linurom (132 amostras) e boscalida (107 amostras) foram os que apresentaram maior número de detecções.

As tabelas a seguir apresentam o número de detecções regulares e irregulares para cada agrotóxico detectado nas amostras de cenoura. A primeira considera somente os resíduos detectados em concentrações acima de 0,01 mg/kg e a segunda, aqueles detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg.

Não foram detectados resíduos em concentrações acima do LMR.

Das amostras analisadas, 184 amostras apresentaram agrotóxicos não autorizados para uso na cultura de cenoura. Destas, 39 amostras foram consideradas insatisfatórias exclusivamente por conter resíduos não autorizados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg. Dentre os agrotóxicos detectados como não autorizados para a cultura, destacou-se o acefato, detectado em 14,5% das amostras analisadas.

As detecções de metamidofós podem estar relacionadas à presença de acefato na amostra, visto que o acefato se converte em metamidofós. Ressalta-se que não é permitido o uso de acefato para a cultura da cenoura.

Tabela 49: Agrotóxicos detectados em concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de cenoura

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras	LMR (mg/kg)	Detecções ≥ 0,01mg/kg		
				Regulares (%)	Irregulares (%)	N. Total de Detecções
Acefato	A - I	518	NA	-	14,5%	75
Azoxistrobina	Fg	518	0,2	1,54%	-	8
Boscalida	Fg	518	0,05	11,8%	-	61
Cadusafos	I - N	256	NA	-	3,91%	10
Clorfenapir	A - I	518	NA	-	0,19%	1
Clortalonil	Fg	518	0,2	0,19%	-	1
Clorpirifos	A - F - I	518	NA	-	10,4%	54
Diazinona	A - I	518	NA	-	0,19%	1
Diclorvos	I	262	NA	-	0,38%	1
Difenoconazol	Fg	518	0,2	5,6%	-	29
Ditiocarbamato (CS2)	A - Fg	518	0,3	11,6%	-	60
Famoxadona	Fg	262	0,02	2,29%	-	6
Imidacloprido	I	518	NA	-	0,39%	2
Iprodiona	Fg	518	1	3,67%	-	19
Linurom	H	518	1	11,6%	-	60
Metamidofós	A - I	518	NA	-	7,9%	41
Metconazol	Fg	518	0,05	0,19%	-	1
Parationa-metilica	A - I	518	NA	-	0,19%	1
Piraclostrobina	Fg	518	0,2	10,6%	-	55
Pirazofos	Fg - I	518	NA	-	0,19%	1
Pirimetanil	Fg	518	1	0,19%	-	1
Procimidona	Fg	518	1	10,8%	-	56
Profenofos	A - I	518	NA	-	3,67%	19
Tebuconazol	Fg	518	0,6	13,9%	-	72
Triazofos	A - I - N	518	NA	-	0,39%	2
Trifluralina	H	518	0,05	0,19%	-	1

- Da esquerda para a direita: agrotóxico detectado; classe agronômica; número de amostras analisadas; LMR vigente durante a amostragem; % de detecções regulares e irregulares com relação ao número de amostras analisadas; número total de amostras com detecções.
- A: Acaricida; C: Cupinícida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides
- NA: Não autorizado
- : Não detectado na situação indicada na coluna (regular ou irregular)

Tabela 50: Agrotóxicos detectados em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg nas amostras monitoradas de cenoura

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras Analisadas	N. de detecções <0,01mg/kg
Acefato	A -I	518	18
Azoxistrobina	Fg	518	17
Boscalida	Fg	518	46
Cadusafos	I - N	256	12
Cipermetrina	F -I	518	1
Ciproconazol	Fg	518	2
Ciprodinil	Fg	262	1
Clorotalonil	Fg	518	1
Clorpirifos	A -F -I	518	25
Difenoconazol	Fg	518	37
Flutriafol	Fg	518	1
Imidacloprido	I	518	8
Linurom	H	518	72
Metamidofós	A -I	518	20
Metconazol	Fg	518	3
Piraclostrobina	Fg	518	45
Piridabem	A -I	518	1
Primetanil	Fg	518	10
Pirimifos-metilico	A -I	518	1
Procimidona	Fg	518	7
Propiconazol	Fg	518	1
Tebuconazol	Fg	518	71
Tetraconazol	Fg	256	12
Tiabendazol	Fg	518	1
Trifloxistrobina	Fg	518	3

A: Acaricida; C: Cupinicida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides

e. Mandioca (farinha)

Foram analisadas 470 amostras de mandioca. Destas, 457 amostras foram consideradas satisfatórias, sendo que 455 não apresentaram resíduos dos agrotóxicos pesquisados e duas amostras apresentaram resíduos em concentração inferior ao LMR.

No total, foram detectados nove agrotóxicos diferentes dentre os 183 pesquisados, sendo que diclorvós (8 amostras) e cipermetrina (duas amostras) apresentaram maior número de detecções.

A tabela a seguir apresenta o número de detecções regulares e irregulares para cada agrotóxico detectado nas amostras de mandioca (farinha), considerando somente os resíduos detectados em concentrações acima de 0,01 mg/kg.

Não foram detectados resíduos em concentrações acima do LMR.

Das amostras analisadas, 13 apresentaram agrotóxicos não autorizados para uso na cultura de mandioca. Uma dessas amostras foi considerada insatisfatória exclusivamente por apresentar resíduo de malationa em concentração inferior a 0,01 mg/kg.

O diclorvós foi o que apresentou maior número de detecções, tendo sido encontrado em 1,70% das amostras monitoradas. As detecções dessa substância indicam desvio de uso, uma vez que seu uso é autorizado somente como domissanitário, não sendo permitido para o uso agrícola.

Tabela 51: Agrotóxicos detectados nas amostras monitoradas de mandioca (farinha)

Agrotóxico	Classe Agronômica	N. Amostras	LMR (mg/kg)	Detecções		
				Regulares (%)	Irregulares (%)	N. Total de Detecções
Carbaril	I	470	NA	-	0,21%	1
Cipermetrina	F-I	470	0,05	0,43%	-	2
Clorpirifos-metilico	I	231	NA	-	0,43%	1
Diclorvos	I	470	NA	-	1,70%	8
Metomil	A-I	470	NA	-	0,21%	1
Permetrina	F-I	470	NA	-	0,21%	1
Pirimifos-metilico	A-I	470	NA	-	0,21%	1

- Da esquerda para a direita: agrotóxico detectado; classe agronômica; número de amostras analisadas; LMR vigente durante a amostragem; % de detecções regulares e irregulares com relação ao número de amostras analisadas; número total de amostras com detecções.
- A: Acaricida; C: Cupinicida; F: Formicida; Fg: Fungicida; H: Herbicida; I: Inseticida; N: Neonicotinóides
- NA: Não autorizado
- : Não detectado na situação indicada na coluna (regular ou irregular)

4. CONSIDERAÇÕES SOBRE O RISCO DIETÉTICO

Uma avaliação específica para compreensão dos riscos advindos da exposição a resíduos de agrotóxicos pela dieta demanda a comparação da exposição estimada com os parâmetros de referência toxicológicos agudo (DRfA) e crônico (IDA). Quando a exposição por ingestão de resíduo de agrotóxico excede tais parâmetros, pode existir risco à saúde.

A Ingestão Diária Aceitável (IDA) é quantidade máxima que, se ingerida diariamente durante toda a vida, parece não oferecer risco apreciável à saúde, à luz dos conhecimentos atuais. É expressa em mg do agrotóxico por kg de peso corpóreo (mg/kg p.c.). A avaliação da exposição crônica, ou a longo prazo, visa quantificar a ingestão pelos consumidores de alimentos que contenham resíduos de agrotóxicos durante um longo período, prevendo a exposição de toda a vida.

A respeito da exposição crônica, estudos trazem indícios de que é baixa a incidência de resíduos em níveis que poderiam potencialmente causar danos à saúde. Em 2013, foi realizada uma avaliação do risco crônico utilizando-se os dados do PARA de 2009 a 2011 e o risco à saúde foi considerado aceitável, uma vez que não houve a extrapolação da Ingestão Diária Aceitável (IDA) para os agrotóxicos monitorados.²²

Um dos motivos para essas conclusões seria o fato de que, à luz do conhecimento atual, na maior parte dos casos seria necessário o consumo de vários alimentos contendo uma quantidade de determinado agrotóxico sempre superior aos limites máximos estabelecidos todos os dias durante anos. Os diversos LMRs aprovados para um determinado agrotóxico levam em consideração a ingestão diária desses resíduos ao longo da vida. Dessa forma, deve-se considerar que é pouco provável a ocorrência concomitante de todos esses eventos.

Apesar do acima exposto, não se pode descartar a possibilidade de risco crônico à saúde, advindo da exposição a resíduos de agrotóxicos por meio da dieta. A avaliação da exposição aos resíduos de agrotóxicos pela dieta conduzida para os pleitos de registro de um agrotóxico e de alterações pós-registro para fins de inclusão de cultura é realizada considerando-se a exposição a um único ingrediente ativo por vez. No entanto, conforme mencionado

²² PIRES, M. V. Desenvolvimento e Emprego de um Banco de Dados para a Condução de Estudos de Avaliação do Risco da Exposição Crônica a Resíduos de Agrotóxicos na Dieta. Dissertação (Mestrado) - Pós Graduação em Toxicologia Aplicada à Vigilância Sanitária, UEL. Londrina, Brasil.2013.

anteriormente, existem agrotóxicos que possuem o mesmo mecanismo de ação tóxica, o que pode acarretar efeito aditivo pela maior exposição aos resíduos dessas substâncias do que o verificado nos estudos por cada ingrediente ativo.

Desse modo, a avaliação do risco devido à exposição a essas substâncias químicas também pode ser conduzida a partir do uso da estatística probabilística, uma abordagem de maior complexidade que considera, por exemplo, exposição cumulativa de agrotóxicos que possuem um mesmo mecanismo de ação e contribuem para um mesmo efeito nocivo. Também pode-se citar a exposição agregada, que leva em conta as diversas formas e fontes de exposição a um agrotóxico, tais como, exposição pela pele e ingestão de outros alimentos não monitorados pelo PARA, como água potável, carnes, leite e ovos.

Além da intoxicação crônica, também pode ocorrer a intoxicação aguda, causada pela ingestão de resíduos de agrotóxicos em alimentos consumidos dentro de um curto período de tempo. A Dose de Referência Aguda (DRfA) é a quantidade estimada do resíduo de agrotóxico presente nos alimentos que pode ser ingerida durante um período de até 24 horas, sem causar efeito(s) adverso(s) à saúde, expressa em miligrama de resíduo por quilograma de peso corpóreo (mg/kg p.c.). A DRfA é estabelecida somente para ingredientes ativos que possuem potencial de toxicidade aguda.²³

Tradicionalmente, a ingestão de resíduos de agrotóxicos através dos alimentos sempre esteve associada ao risco do desenvolvimento de efeitos crônicos à saúde, ou seja, que podem eventualmente aparecer após anos de exposição. No entanto, a possibilidade de que resíduos em quantidades tão pequenas dessas substâncias poderiam causar efeitos agudos aos consumidores começou a ser considerada no início da década de 90, culminando com a publicação da FAO a respeito do tema em 1994.²⁴ Tais efeitos dependem da toxicidade do agrotóxico, de sua concentração no alimento e da quantidade de alimento consumida, por peso corpóreo, de uma vez ou ao longo do dia.

Apesar de ser considerado um evento aparentemente raro, a intoxicação aguda por exposição a resíduos de agrotóxicos na dieta é bem documentada, podendo-se citar, como

²³ The 2010 European Union Report on Pesticide Residues in Food, pg 194, EFSA Journal 2013, European Food Safety Authority (EFSA).

²⁴ FAO, Assessment of Acute Dietary Risk, in Pesticide Residues in Food. FAO Plant Production and Protection Paper 127:3, 1994.

exemplo, os casos de intoxicação ocorridos nos Estados Unidos em meados da década de 80, pelo consumo de pepino e melancia contendo aldicarbe, e na Irlanda, no início dos anos 90, pelo consumo de pepino cultivado hidroponicamente, também devido à presença de aldicarbe. Em ambos os casos, as intoxicações foram decorrentes de aplicação indevida do produto nessas culturas.^{25, 26}

Cabe igualmente salientar que muitos sintomas clínicos decorrentes da intoxicação aguda por determinados agrotóxicos são similares aos oriundos de intoxicação alimentar de caráter microbiológico. Nesse caso, os sintomas podem ser facilmente confundidos pelos indivíduos acometidos, atribuindo o efeito ao fato de o alimento poder estar deteriorado e, conseqüentemente, resultando em um quadro de subnotificação desses eventos.

A partir dessas descobertas, verificou-se que inúmeros agrotóxicos apresentam toxicidade aguda que podem representar risco dietético, e o parâmetro DRfA passou a fazer parte da rotina regulatória no processo de autorização do uso de agrotóxicos em culturas agrícolas em vários países e na União Europeia.

No Brasil, a avaliação do risco agudo ainda não está prevista em instrumento legal. Para suprir esta lacuna, a proposta de texto de revisão da Portaria MS n. 03 de 1992, que encontra-se em consulta pública, inclui as diretrizes para a avaliação do risco agudo e prevê que, nos casos de substâncias que não possuem DRfA estabelecida pela Anvisa, o risco poderá ser caracterizado utilizando-se a DRfA recomendada por entidades internacionalmente reconhecidas.

Nesse contexto, também é essencial conduzir estudos de avaliação do risco agudo a partir dos dados obtidos de resíduos encontrados nos alimentos monitorados pelo PARA. Tais alimentos compõem a maioria dos alimentos de origem vegetal consumidos pela população brasileira, segundo os dados brutos da Pesquisa de Orçamento Familiares realizada pelo IBGE em 2008/2009.

Haja vista os aspectos expostos, a Anvisa optou por priorizar a avaliação do risco agudo, que deve subsidiar ações regulatórias que visem à proteção da saúde da população.

²⁵ Goldman L. R.; et. al. Aldicarb food poisonings in California, 1985–1988: Toxicity Estimates for Humans. Archives of Environmental Health na International Journal, 45, p. 141–147, 1990.

²⁶ MAFF. Annual Report of the Working Party on Pesticide Residues: 1992. Supplement to The Pesticides Register 1993, HMSO, 1993.

Dessa forma, a avaliação da exposição aguda foi realizada para os agrotóxicos detectados que possuem DRfA estabelecida, considerando-se os 25 alimentos monitorados pelo PARA no período de 2013 a 2015.

4.1 Metodologia adotada para estimar a exposição aguda e caracterização do risco

Para estimar a exposição aguda dos resíduos de agrotóxicos encontrados nos alimentos monitorados pelo PARA, utilizou-se a metodologia determinística recomendada pela OMS e adotada no âmbito do *Codex alimentarius*.²⁷ Tal abordagem parte do princípio de que é improvável que um indivíduo consuma grande quantidade de dois ou mais alimentos diferentes, em um curto período de tempo, contendo resíduos do mesmo agrotóxico nas maiores concentrações detectadas no monitoramento. Assim, a avaliação da exposição aguda foi realizada separadamente para cada combinação “agrotóxico detectado x alimento” nas amostras analisadas.

A exposição aguda é estimada a partir do cálculo da Ingestão Máxima Estimada Aguda (IMEA), verificada para cada amostra monitorada. A IMEA é definida como a quantidade máxima estimada de resíduo de agrotóxico em alimentos consumida durante um período de até 24 horas, expressa em miligrama de resíduo por quilograma de peso corpóreo (mg/kg p.c.). O detalhamento do cálculo da IMEA está no Anexo II.

A caracterização do risco é o processo de combinação das avaliações de perigo, de dose-resposta e de exposição para determinar a probabilidade de ocorrência dos efeitos adversos de um resíduo de agrotóxico a um indivíduo ou população, sob condições específicas de exposição. Na caracterização do risco dietético agudo, comparou-se o resultado da IMEA de cada detecção com a respectiva DRfA. O risco é considerado aceitável quando a IMEA é menor ou igual à DRfA do agrotóxico em questão.

Quando a exposição calculada exceder a DRfA, isto é, quando a IMEA for maior que 100% da DRfA, um refinamento da estimativa da exposição pode ser realizado, por exemplo,

²⁷ WHO - World Health Organization - Joint FAO/WHO Consultation. Dietary Exposure Assessment of Chemicals in Food. Maryland, 2005. Disponível em: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241597470_eng.pdf> . Acesso em: 5 maio 2012

utilizando-se resultados de análises de resíduos nas partes comestíveis dos vegetais, ou ainda, utilizando-se fatores de processamento dos alimentos. No caso de o cálculo refinado da exposição ainda exceder a DRfA ou a IDA, investigações adicionais podem ainda ser necessárias para concluir sobre os possíveis efeitos adversos para a saúde do consumidor. Entretanto, na impossibilidade de consecução de investigações posteriores, deve-se adotar uma postura precaucionista e admitir que o risco é inaceitável para o agrotóxico avaliado, implementando-se as medidas regulatórias cabíveis.

Nesse contexto, a metodologia utilizada resulta em uma avaliação preliminar. Assim, os resultados da avaliação do risco agudo apresentados no presente documento devem ser compreendidos como um exercício de triagem do risco que, por sua vez, pode demandar avaliações mais aprofundadas nos casos em que um risco à saúde dos consumidores for identificado.

4.2 Fontes dos dados utilizadas para a avaliação da exposição e caracterização do risco agudo

Os dados utilizados na avaliação da exposição e na caracterização do risco dietético agudo foram obtidos da seguinte forma:

- a) As DRfA foram obtidas a partir da base de dados de resíduos disponibilizada publicamente no sítio eletrônico da Autoridade Europeia de Segurança Alimentar (European Food Safety Authority – EFSA). Para os ingredientes ativos que encontravam-se sem informações a respeito do risco dietético agudo, os valores de DRfA foram obtidos a partir das referências de outras entidades internacionalmente reconhecidas, como JMPR/FAO/OMS;
- b) As concentrações de resíduos de agrotóxicos encontrados em cada amostra do PARA foram obtidas via Sistema de Gerenciamento de Amostras do PARA (SISGAP), de uso restrito aos entes participantes do PARA;
- c) Dados de consumo de alimentos e de peso corpóreo dos consumidores a partir de 10 anos de idade foram obtidos a partir dos dados brutos da Pesquisa de

Orçamentos Familiares (POF) realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) entre 2008 a 2009;²⁸

- d) Foi adotado o Fator de Variabilidade (v) igual a 3 (três), quando a exposição aguda for calculada para alimentos em que o peso da unidade é maior ou igual a 25 g. Isso representa a hipótese de que o consumidor ingeriu a unidade do alimento que continham a maior quantidade de resíduo presente na amostra homogeneizada, sendo, nesse caso, um resíduo com concentração três vezes maior que a concentração obtida no monitoramento. O fator de variabilidade é definido como a razão entre a concentração de resíduo referente ao percentil 97,5 e a média da concentração de resíduos calculada a partir das unidades de um alimento de um determinado lote.^{29,30,31} Adotou-se o valor de variabilidade igual a 1 (um) para os alimentos em que o peso da unidade for inferior a 25 g ou quando se tratar de grãos, sementes oleaginosas e alimentos processados a partir de mistura.
- e) O peso médio da unidade do alimento (U) foi estimado a partir da média dos pesos unitários das amostras de alimentos coletados pelo PARA;

Os valores adotados de DRfA e U estão disponíveis para consulta no Anexo II deste relatório.

²⁸ IBGE. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: Análise do Consumo Alimentar no Brasil. 2011. Disponível em Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_analise_consumo/pofanalise_2008_2009.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2013

²⁹ FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), 2002. Variability of residues in natural units of crops. In: Pesticide residues in food 2002. Report of the Joint Meeting of the FAO Panel of Experts on Pesticide Residues in Food and the Environment and the WHO Core Assessment Group on Pesticide Residues, Rome, Italy, 16-25 September 2002. FAO Plant Protection and Protection Paper 172.

³⁰ FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), 2003. IESTI calculation: refining the variability factor for estimation of residue levels in high-residue units. In: Pesticide residues in food 2003. Report of the Joint Meeting of the FAO Panel of Experts on Pesticide Residues in Food and the Environment and the WHO Core Assessment Group on Pesticide Residues, Geneva, Switzerland, 15-24 September 2003. FAO Plant Protection and Protection Paper 176.

³¹ EFSA (European Food Safety Authority), 2015. Revisiting the International Estimate of Short-Term Intake (IESTI equations) used to estimate the acute exposure to pesticide residues via food. EFSA Scientific Workshop, co-sponsored by FAO and WHO, Geneva, Switzerland, 8/9 September 2015.

4.3 Condições assumidas no modelo utilizado para avaliação da exposição e caracterização do risco agudo

Em linhas gerais, o valor obtido pelo cálculo do IMEA implica a concomitância dos seguintes eventos:

- a) Um indivíduo consome uma grande quantidade de determinado alimento em um período de 24 horas, tendo em vista o percentil 97,5 do consumo diário reportado na pesquisa de orçamento familiar, considerando-se apenas as pessoas que consumiram o alimento durante o período de referência;
- b) O mesmo indivíduo ingere uma das amostras contendo as concentrações de resíduos nos níveis mais elevados;
- c) Nas situações em que $U > 25g$, assume-se que a primeira unidade do alimento ingerida contém concentração de resíduos três vezes maior que a encontrada na amostra analisada.

No cálculo da exposição não foram considerados fatores de processamento dos alimentos, como a retirada da casca de frutas, cocção, lavagem, entre outros. Geralmente, quando são levados em consideração, há uma diminuição da concentração de resíduos nos alimentos, salvo nas situações em que os alimentos são desidratados ou em qualquer outra forma em que o processamento concentra o resíduo ou, ainda, contribui para gerar metabólitos de relevância toxicológica.³²

Com relação aos ditiocarbamatos, não foi possível realizar uma avaliação inequívoca do risco agudo, visto que os agrotóxicos pertencentes a este grupo possuem diferenças de toxicidade e a metodologia analítica existente para análise dessas substâncias não é capaz de distinguir qual foi o agrotóxico aplicado. Como tentativa, utilizou-se a DRfA do mancozebe, considerando que este detém um número maior de culturas autorizadas em relação aos demais agrotóxicos do mesmo grupo.

A avaliação do risco agudo para os resíduos de dimetoato pode ter sido subestimada, uma vez que a avaliação não considerou o cenário relativo ao ometoato, que possui toxicidade aguda significativamente maior. De acordo com a monografia do dimetoato, os LMRs referem-se

³² R. M. Gonzalez-Rodríguez; et. al. A Review on the Fate of Pesticides during the Processes within the Food-Production Chain. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 51, p. 99-114, 2011.

à soma de dimetoato e ometoato expresso como dimetoato. Entretanto, não foi possível obter os resíduos de ometoato separadamente para todos os alimentos, o que impossibilitou uma avaliação com maior precisão nesse caso.

4.4 Resultados da Avaliação do Risco Agudo

Estimou-se a exposição para 20.149 detecções de resíduos nas 12.051 amostras monitoradas no período de 2013 a 2015. Destas, 19.793 detecções resultaram em valores de IMEA inferiores a 40% da DRfA, o que representa 98,2% dos resíduos de agrotóxicos detectados.

A figura a seguir apresenta o quantitativo de detecções de resíduos em relação ao impacto da exposição na DRfA. A faixa de 40 a 100% da DRfA abrangeu 218 detecções. Com base no conhecimento científico atual, a presença desses resíduos nos alimentos monitorados não foi susceptível de constituir um risco dietético agudo.

Das amostras analisadas, 6.989 apresentaram resíduos de agrotóxicos. Considerando-se os agrotóxicos em que foram obtidos valores de DRfA, avaliou-se o risco agudo em 6.826 amostras. Destas, 98,0% não apresentaram resíduos que excederam a DRfA.

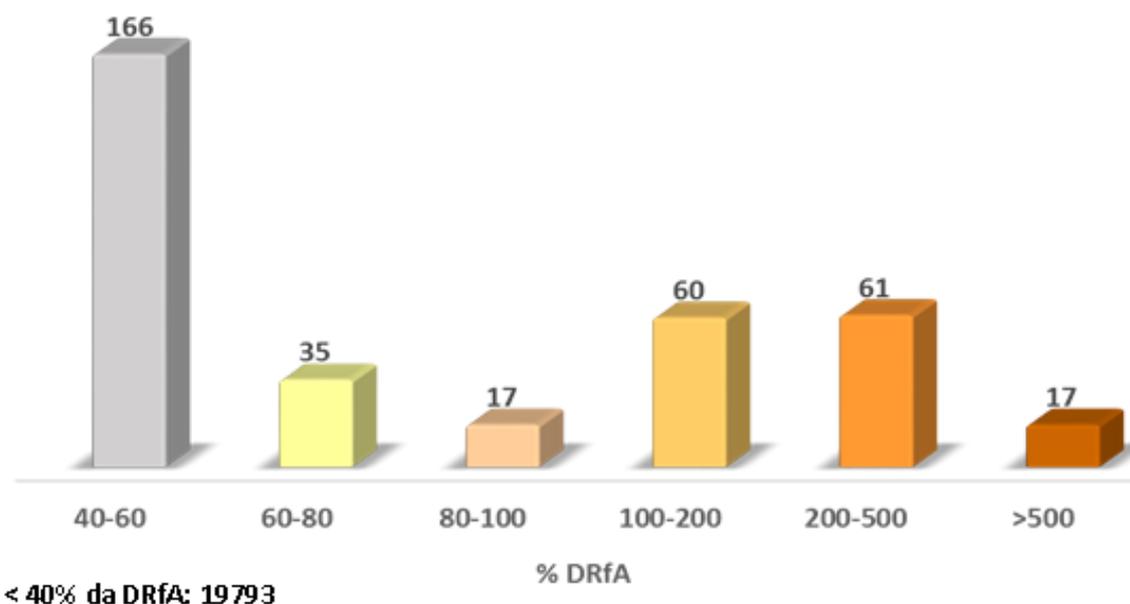


Figura 16: Distribuição dos resíduos detectados por impacto na DRfA

A Tabela 52 apresenta os resultados do impacto da exposição na DRfA por agrotóxico detectado. Foram observadas exposições acima de 100% da DRfA em 134 amostras de 13 alimentos. Nessas amostras, foram detectados 138 resíduos de 14 agrotóxicos. Desse modo, identificou-se um potencial de risco agudo em 1,11% do total de amostras monitoradas no período de 2013 a 2015.

Tabela 52: Distribuição dos resultados da caracterização do risco, considerando-se as exposições iguais ou superiores a 40% da DRfA

Agrotóxico	Cultura	% DRfA					
		40 - 60	60 - 80	80 - 100	100 - 200	200 - 500	> 500
Abamectina	Couve					1	
Acefato	Alface				1		
Beta-cipermetrina	Laranja	3	1	1	1		
	Abacaxi	5	1	6	11	1	
	Banana	1					
Carbendazim	Couve	2	1				
	Laranja	1	1				
	Mamão	15	5	2	2		1
	Uva	2					
	Abobrinha	3					
	Alface	3		2	2	2	
	Feijão					1	
	Goiaba						1
Carbofurano	Laranja	63		1	27	46	11
	Mamão		2			3	
	Morango				1		
	Pepino	3					1
	Tomate	2	1				
	Uva				3		2
Carbosulfano	Couve					1	
Ciproconazol	Goiaba		1				
Clorfenapir	Couve		1				
	Alface					1	
	Couve	3					
Clorpirifós	Laranja	8	2				
	Maçã	6			1		
	Repolho						1
	Tomate	3					
Dimetoato	Laranja	3	1				
	Maçã	1					
	Uva	1					
Ditiocarbamatos	Mamão	1					
Fentiona	Trigo		1				
Forato	Batata	1					
Imazalil	Laranja	10	1	1	2		
	Mamão		1				
Lambda-cialotrina	Couve	1			2		
	Alface				1		
	Couve					2	
Metamidofós	Feijão	1					
	Mamão	1					
	Pepino	1					
	Tomate		2				
	Uva	1					
Metidationa	Laranja	3	3	1	4	2	
	Abobrinha		1				
Metomil	Alface		1				
	Pepino	1			1		
	Feijão	1			1		
Procimidona	Maçã	2		1			
	Morango	4	2				
Procloraz	Mamão	6	6	1			
	Manga	1				1	
Propargito	Laranja	1					
Tebuconazol	Couve	1		1			
	Mamão	1					

A Tabela 53 detalha, por alimento, as detecções com IMEA maior que a DRfA. Destas, 14 estão relacionadas à detecção de agrotóxicos não autorizados para a cultura e 25 resíduos que extrapolaram a DRfA dizem respeito aos resíduos detectados em concentrações superiores ao LMR. As demais detecções referem-se às situações em que o LMR não está compatível com os parâmetros de avaliação do risco agudo, e, portanto, o LMR deve ser revisto. Mais informações sobre os resultados da avaliação do risco para essas detecções estão listadas no Anexo III.

Nos casos de extrapolações atinentes aos resíduos detectados em concentrações inferiores ao LMR, a maioria das extrapolações está relacionada ao ingrediente ativo carbofurano, cuja DRfA estabelecida pela EFSA é consideravelmente baixa. Os resíduos de carbofurano também podem ter sido decorrentes da aplicação do agrotóxico carbossulfano, uma vez que este se converte em carbofurano. Por isso, para avaliação da conformidade do resíduo detectado, foram considerados os LMRs de carbossulfano para as culturas de laranja, mamão e uva, para as quais não havia uso autorizado de carbofurano.

Verificou-se que, dentre as 100 detecções de carbofurano que excederam a DRfA, 11 foram consideradas irregulares. Considerando-se o elevado potencial de toxicidade aguda da substância, refletido pelo valor da DRfA de 0,00015 mg/kg p.c., resíduos de carbofurano em concentrações de 0,009 mg/kg em laranja foram suficientes para ocasionar a extrapolação do parâmetro de segurança agudo.

Vale comentar que, além das extrapolações reportadas na Tabela 53, ainda foram identificadas situações em que o carbofurano foi detectado em concentrações inferiores ao Limite de Quantificação (LOQ) da metodologia analítica. Isto foi verificado em 64 amostras de laranja, oito de tomate, seis de pimentão, três de abobrinha, três de pepino, dois de mamão e uma amostra de feijão, de goiaba e de morango. Tais detecções também podem representar risco, pois o limite tolerável para o carbofurano encontrava-se entre o Limite de Detecção (LOD) e Limite de Quantificação (LOQ).³³ Diante disso, nos casos em que os valores de DRfA são muito baixos, deve-se avaliar a viabilidade de diminuição do LOQ, a fim de que o resíduo possa ser efetivamente quantificado.

³³ O resíduo tolerável corresponde a maior concentração de resíduo que pode ser encontrada em uma amostra sem que a exposição extrapole a ARfD.

A reavaliação toxicológica do carbofurano está em andamento na Anvisa e os resultados do monitoramento foram utilizados como subsídio para elaboração da proposta de regulamento técnico para o ingrediente ativo. A proposta foi publicada na Consulta Pública n. 114, de 18 de dezembro de 2015 e as contribuições estão em fase de consolidação.

Situação semelhante foi verificada para as detecções de imazalil, beta-cipermetrina e metidationa em laranja e uma amostra de maçã contendo clorpirifós, que também excederam a DRfA com concentrações inferiores ao LMR. Os resultados dessa avaliação sinalizam que os LMRs desses agrotóxicos estabelecidos para as culturas citadas devem ser revisados sob a ótica do risco dietético agudo.

Conforme já mencionado, está prevista a publicação de legislação para estabelecer os critérios para avaliação do risco dietético. A norma será uma ferramenta que dará suporte à atuação da Anvisa frente às necessidades de revisão de LMR com relação à avaliação do risco agudo, além de possibilitar a referida avaliação para os pleitos de registro de novos ingredientes ativos e de inclusão de culturas em produtos já registrados.

Verificou-se ainda um número considerável de amostras de abacaxi contendo resíduos de carbendazim que excederam a DRfA. Nesse caso, todos os resíduos detectados estavam em concentrações acima do LMR, o que traz indícios de que as Boas Práticas Agrícolas (BPA) não foram respeitadas.

A Tabela 53 adicionalmente reporta a rastreabilidade final das amostras com resíduos relacionados à extrapolação da DRfA. Para as detecções de carbofurano em laranja, por exemplo, 63 amostras obtiveram rastreabilidade final até o distribuidor, que estão situados em 14 UFs. Para 19 amostras foi possível alcançar a rastreabilidade até os produtores, que estão localizados em cinco Unidades Federativas.

Tabela 53: Detalhamento das amostras que excederam a DRfA por alimento monitorado

Alimento/ Agrotóxico	Número de amostras / detecções que excederam a DRfA	Rastreabilidade final e número de amostras por UF	Comentários
Abacaxi (12/12)			
Carbendazim	12	Distribuidor: BA (2); DF (1); MG (1); RJ (2); SC (1); SE (1); SP (1) Produtor: DF (1); GO (1); PB (1)	Detectado em concentrações acima do LMR
Alface (6/7)			
Acefato	1	Produtor: CE	Detectado como não autorizado para cultura
Carbofurano	4	Produtor: CE (1); RO (2); SP (1)	Detectado como não autorizado para cultura
Clorpirifós	1	Produtor: AP	Detectado como não autorizado para cultura
Metamidofós	1	Produtor: CE	Detectado como não autorizado para cultura
Couve (6/6)			
Abamectina	1	Produtor: CE	Detectado como não autorizado para cultura
Carbosulfano	1	Produtor: PE	Detectado como não autorizado para cultura
Lambda-cialotrina	2	Produtor: AC (1); SP (1)	Detectado em concentrações acima do LMR
Metamidofós	2	Distribuidor: MA (1) Produtor: PI (1)	Detectado em concentrações acima do LMR
Feijão (2/2)			
Carbofurano	1	Embalador: SC	Detectado em concentração inferior ao LMR
Procimidona	1	Embalador: PA	Detectado em concentração acima do LMR
Goiaba (1/1)			
Carbofurano	1	Distribuidor: AL	Detectado como não autorizado para cultura
Laranja (90/93)			
Beta-cipermetrina	1	Distribuidor: MT	Detectado em concentração inferior ao LMR
Carbofurano	84	Distribuidor: AC(3); AP (2); CE (2); DF (3); ES (2); MS (5); MT (4); PR (2); RJ (3); RO (9); RS (7); SC (9); SP (11); TO (1) Produtor: BA (1); GO (3); RS (1); SP (12); TO (2) Não identificado: 2	Em 80 amostras, foi detectado em concentrações inferiores ao LMR; Em 4 amostras, foi detectado em concentrações acima do LMR
Imazalil	2	Distribuidor: SP (1) Produtor: SP (1)	Detectado em concentração inferior ao LMR
Metidationa	6	Distribuidor: GO (1); PI (3) Produtor: MG (1); SP (1)	Detectado em concentração inferior ao LMR
Maçã (1/1)			
Clorpirifós	1	Distribuidor: MT	Detectado em concentração inferior ao LMR
Mamão (6/6)			
Carbendazim	3	Distribuidor: GO (1); PB (1); TO (1)	Detectado em concentrações acima do LMR
Carbofurano	3	Distribuidor: ES (1); GO (1); MA (1)	Detectado em concentração inferior ao LMR
Manga (1/1)			
Procloraz	1	Produtor: SP	Detectado em concentrações acima do LMR
Morango (1/1)			
Carbofurano	1	Produtor: ES	Detectado como não autorizado para cultura
Pepino (2/2)			
Carbofurano	1	Distribuidor: ES	Detectado como não autorizado para cultura
Metomil	1	Distribuidor: AL	Detectado como não autorizado para cultura
Repolho (1/1)			
Clorpirifós	1	Produtor: PE	Detectado como não autorizado para cultura
Uva (5/5)			
Carbofurano	5	Distribuidor: AL (1); BA (1); SE (1) Produtor: PE (2)	Detectado em concentração inferior ao LMR

De um modo geral, pode-se inferir que, dentro das condições assumidas para a avaliação do risco agudo efetuada, foi baixa a ocorrência de situações de exposição dietética a resíduos de agrotóxicos verificadas em concentrações que pudessem levar a efeitos adversos a saúde, do ponto de vista agudo. A inferência se aplica para os alimentos monitorados e resíduos detectados no período de 2013 a 2015, sendo que tais alimentos constituem mais de 80% do consumo de alimentos de origem vegetal no Brasil e são, portanto, representativos da dieta alimentar nacional.

O risco agudo apontado relativo a 1,11% das amostras monitoradas ao longo dos últimos três anos são decorrentes de situações específicas, as quais estão sendo abordadas pela Anvisa para sua devida mitigação. Nesse aspecto, ressalta-se que está em curso a reavaliação do carbofurano, detectado em 73,5% do total de 134 amostras em que se identificou um potencial de risco agudo.

Não obstante, esse potencial de risco foi observado, principalmente, nas frutas abacaxi e laranja, que, geralmente, são consumidas sem casca. Ainda, os resíduos detectados desse agrotóxico são, em parte expressiva, concentrados em suas respectivas cascas, o que pode minimizar o risco de algum agravo à saúde pelo consumo de suas polpas ou sucos.³⁴ O emprego de Fatores de Processamento de alimentos (FP)³⁵, permite verificar quando existe redução ou aumento da concentração de resíduo após a retirada de casca, cozimento, desidratação, etc.³⁶ Vale ressaltar também que nas análises laboratoriais efetuadas no âmbito do PARA, analisa-se o alimento como um todo e não somente suas partes comestíveis.

³⁴ Li Y.; Jiao B. Effect of Commercial Processing on Pesticide Residues in Orange Products. *European Food Research & Technology*, 234, 3, p. 449-456, 2012.

³⁵ Fator de Processamento (FP) é definido como a razão entre a concentração de resíduo de agrotóxico no alimento processado e a concentração de resíduo de agrotóxico no alimento antes do processamento.

³⁶ Listas de Fatores de Processamento extraídas dos sítios eletrônicos do Instituto Nacional de Saúde da Holanda (National Institute for Public Health) (<https://chemkap.rivm.nl/dsresource?objectid=rivmp:281852&type=org>) e do Instituto Alemão de Avaliação do Risco (Bundesinstitut für Riskkobewertung – BfR) (<http://www.bfr.bund.de/en/search.html?search%5Bquery%5D=processing+factor>), acessados em novembro / 2016).

5. DESDOBRAMENTOS PÓS-RESULTADOS

A maior parte das coletas realizadas no âmbito do PARA é de caráter orientativo. Nesse sentido, os resultados contribuem para a segurança alimentar, orientando as cadeias produtivas sobre as inconformidades existentes em seu processo produtivo e incentivando a adoção das Boas Práticas Agrícolas (BPA). Observa-se um aumento da conscientização e responsabilização da cadeia produtiva com a qualificação dos fornecedores, maior articulação entre instituições na esfera estadual, conscientização do consumidor sobre a temática dos agrotóxicos, entre outros.

Para maior alcance dessas ações até o produtor, o programa tem buscado o aumento da rastreabilidade dos alimentos coletados. As vigilâncias estaduais têm sido parceiras nesse esforço, conscientizando a cadeia produtiva da importância da rastreabilidade para controlar a qualidade dos alimentos ofertados à população.

Foi elaborada minuta de legislação sobre rastreabilidade de alimentos, por representantes da Anvisa e representantes da Vigilância Sanitária dos Estados e Municípios. Este grupo elaborou a minuta após ouvir inúmeros setores envolvidos na cadeia produtiva de produtos vegetais in natura, bem como outros órgãos do Governo Federal, Estaduais e Municipais. A minuta está incluída na Agenda Regulatória da Anvisa sob o Tema número 141 e, atualmente, encontra-se em avaliação, com vistas à publicação de consulta pública da Instrução Normativa Conjunta com o Mapa.

Os resultados do monitoramento ampliaram a discussão em diferentes espaços da sociedade e tem fomentado o estabelecimento de diretrizes políticas e agendas no âmbito do Conselho Nacional de Saúde, Conselho Nacional de Segurança Alimentar, Secretaria Nacional de Direitos Humanos, Fóruns Nacional e Estaduais para Controle e Combate dos Impactos dos Agrotóxicos e Organizações da Sociedade Civil Organizada. Destaca-se, ainda, a criação de uma subcomissão para investigação dos danos causados pelos agrotóxicos na Câmara Federal.

Na esteira da promoção de iniciativas que visam à educação para o uso dos agrotóxicos de acordo com as BPA, a Anvisa criou em 2009 o Grupo de Trabalho de Educação e Saúde sobre Agrotóxicos (Ges), de caráter permanente e coordenado pela Gerência-Geral de Toxicologia. O grupo é integrado por diferentes órgãos e entidades, e tem como objetivo

elaborar propostas e ações educativas para reduzir os impactos do uso de agrotóxicos na saúde da população, implementar ações e estratégias para incentivar os sistemas orgânicos de produção ou outros sistemas alternativos para o uso de agrotóxicos e, no caso dos cultivos convencionais, orientar o uso racional de agrotóxicos.

O Gesa definiu três grupos para os quais as ações de educação e saúde relacionadas a agrotóxicos serão prioritariamente trabalhadas: o trabalhador/produtor rural, os consumidores e os varejistas. Um dos trabalhos produzidos pelo grupo, em parceria com a Secretaria de Saúde do Paraná, foi o vídeo “Trilhas do Campo”³⁷, com o objetivo de esclarecer pontos relevantes sobre o uso de agrotóxicos, as intoxicações, bem como prestar orientações aos consumidores e apresentar alternativas ao uso de agrotóxicos.

Os tópicos a seguir detalham alguns dos desdobramentos que merecem maior destaque.

5.1 Ingredientes Ativos reavaliados

Uma das constatações relevantes dos resultados do PARA está relacionada a detecção de agrotóxicos que passaram pelo procedimento de reavaliação toxicológica. A partir da reavaliação, pode-se concluir pela manutenção do registro do ingrediente ativo sem alterações; pela alteração da formulação, da dose ou do método de aplicação; pela restrição da produção, da importação, da comercialização ou do uso; pela proibição ou suspensão da produção, importação ou uso; ou pelo cancelamento do registro.

A reavaliação toxicológica dos efeitos de um ingrediente ativo de agrotóxico na saúde exige a análise minuciosa e detalhada de uma série de estudos toxicológicos, tanto protocolados na Anvisa pelas empresas registrantes, quanto da literatura científica publicamente disponível sobre o assunto.

Além da análise dos resultados dos estudos, a Anvisa avalia também o peso das evidências (quantidade e qualidade científica dos estudos disponíveis) obtidas para elaborar a Nota Técnica Preliminar de Reavaliação, que é submetida à consulta pública. Nesse momento, a

³⁷ Disponível no Portal de Agrotóxicos e Toxicologia da Anvisa > GESA.

Anvisa espera que a sociedade contribua apresentando evidências técnico-científicas adicionais que possam subsidiar a sua decisão.

Depois da finalização do período de consulta pública, a Anvisa realiza análise e compilação das contribuições recebidas e elabora uma nota técnica final, com o resultado da reavaliação toxicológica dos riscos à saúde humana daquele agrotóxico. O resultado da reavaliação é discutido com o Mapa e o Ibama, durante a Reunião da Comissão de Reavaliação, prevista na Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n. 48, de 7 de julho de 2008.

Após essas etapas, o resultado da reavaliação é submetido à apreciação da Diretoria Colegiada da Anvisa (Dicol), que profere a decisão final sobre os riscos à saúde humana do agrotóxico reavaliado, que é publicada por meio de RDC.

A seguir será apresentada a situação de detecções dos agrotóxicos analisados no âmbito do PARA que obtiveram cancelamento da monografia do ingrediente ativo ou restrições até o ano de 2015.

Em decorrência da reavaliação, a Anvisa determinou a retirada programada do endossulfam do mercado brasileiro no prazo de 3 anos, contados a partir de 31/07/2010, conforme dispõe a RDC n. 28, de 09 de agosto de 2010. No período de 2011 a 2015 observou-se uma diminuição do percentual de detecções da substância nas amostras monitoradas. Em 2011, o endossulfam foi detectado em 1,34% das amostras analisadas no período. Nos últimos dois anos não ocorreram detecções nas 5.513 amostras monitoradas (Tabela 54).

Tabela 54: Detecções de endossulfam nos últimos cinco anos nas amostras monitoradas

ANO	N de alimentos monitorados	N de amostras monitoradas	N total de amostras com detecções	% de amostras com detecções
2011	8	1.421	19	1,3%
2012	6	2.569	19	0,7%
2013	14	3.499	4	0,1%
2014	14	3.088	0	0,0%
2015	10	2.425	0	0,0%

Situação semelhante foi observada para o agrotóxico triclorfom, com cancelamento dos Informes de Avaliação Toxicológica dos produtos agrícolas à base deste ingrediente ativo determinado pela Resolução-RDC n. 37, de 16 de agosto de 2010. Em 2012, foi detectado em 0,9% das amostras, em concentrações de resíduos inferiores a 0,010 mg/kg, valor do limite de quantificação da metodologia analítica, conforme apresentado na Tabela 55.

A partir de 2013 o triclorfom passou a ser pesquisado em mais culturas agrícolas sendo encontrados resíduos em apenas quatro amostras no período de 2013 a 2015, das quais, apenas uma continha resíduo de triclorfom acima do limite de quantificação.

Tabela 55: Detecções de triclorfom nos últimos cinco anos nas amostras monitoradas

ANO	N de alimentos monitorados	N de amostras monitoradas	N total de amostras com detecções irregulares	% de amostras com detecções irregulares
2011	5	918	0	0,00%
2012	5	2.308	20	0,87%
2013	14	3.499	2	0,06%
2014	12	2.818	0	0,00%
2015	12	2.907	2	0,07%

No caso do fosmete, houve restrições do uso agrícola desta substância determinadas pela Resolução-RDC n. 36, de 16 de agosto de 2010. No período de 2011 a 2015, foram verificadas situações que remetem ao uso não autorizado apenas em 2012, conforme apresentado na Tabela 56, sendo 0,030 mg/kg a maior concentração de resíduo detectada. Os dados evidenciam a diminuição do uso irregular do agrotóxico nos últimos cinco anos, uma vez que se observou um decréscimo nos percentuais de detecção irregulares nas amostras monitoradas.

Tabela 56: Detecções de fosmete nos últimos cinco anos nas amostras monitoradas

ANO	N de alimentos monitorados	N de amostras monitoradas	N total de amostras com detecções irregulares	% de amostras com detecções irregulares
2011	7	1.325	0	0,0%
2012	10	2.325	19	0,8%
2013	12	2.989	0	0,0%
2014	11	2.560	0	0,0%
2015	9	2.174	0	0,0%

A respeito do metamidofós, a utilização deste agrotóxico está proibida desde 30 de junho de 2012, conforme a Resolução-RDC n. 1, de 14 de janeiro de 2011. Considerando que se trata de um metabólito do acefato, para fins de monitoramento de resíduos, é aceitável a presença de metamidofós quando em concentração inferior à concentração de acefato. Não obstante, para as culturas em que não é permitida a utilização de acefato, as detecções de metamidofós nesses alimentos foram atribuídas como irregulares.

Nos casos de detecção de metamidofós sem detecção de acefato na mesma amostra, tem-se uma possibilidade maior de ter ocorrido o uso agrícola apenas do metamidofós. Comparando-se os percentuais de detecção nessas situações, verificou-se um decréscimo nos níveis de detecções irregulares de metamidofós, o que evidencia uma redução do uso agrícola da substância.

Tabela 57: Detecções irregulares de metamidofós nos últimos cinco anos nas amostras monitoradas

ANO	N de alimentos monitorados	N de amostras monitoradas	N total de amostras com detecções irregulares*	% de amostras com detecções irregulares
2011	9	1.629	132	8,1%
2012	13	2.798	65	2,3%
2013	15	3.750	14	0,4%
2014	14	3.088	3	0,1%
2015	16	3.822	9	0,2%

*Foram consideradas apenas as detecções de metamidofós sem a ocorrência concomitante de acefato em uma mesma amostra.

Com relação ao acefato, os dados evidenciam um aumento do uso não autorizado da substância em 2015, mesmo após as restrições determinadas pela Resolução-RDC n. 45, de 2 de outubro de 2013. A norma excluiu da monografia do ingrediente ativo a aplicação costal e manual, a aplicação em estufa, o uso domissanitário e em jardinagem e o uso nas culturas de cravo, crisântemo, fumo, pimentão, rosa e tomate de mesa. Para fins de monitoramento, as alterações foram consideradas a partir de 31 de janeiro de 2015, tendo em vista que até esta data havia a permissão de comercialização de produtos formulados em embalagens não hidrossolúveis que se encontrassem armazenados nos canais de distribuição e estoque.

Tabela 58: Detecções irregulares de acefato nos últimos cinco anos nas amostras monitoradas

ANO	N de alimentos monitorados	N de amostras monitoradas	N total de amostras com detecções irregulares*	% de amostras com detecções irregulares
2011	9	1.629	68	4,2%
2012	13	3.062	77	2,5%
2013	18	4.455	119	2,7%
2014	16	3.774	102	2,9%
2015	16	3.822	158	4,1%

*Foram consideradas apenas as detecções irregulares não autorizadas para a cultura, com concentrações iguais ou superiores a 0,01 mg/kg.

Outro desdobramento com relação à reavaliação foi a utilização dos dados do PARA com vistas a subsidiar a decisão referente à proibição da utilização do ingrediente ativo

procloraz, proferida pela RDC n. 60/2016. Ademais, pode-se citar também que os resultados do PARA foram utilizados como subsídio para elaboração da proposta de regulamento técnico referente à reavaliação toxicológica do ingrediente ativo carbofurano. Conforme já mencionado, a proposta foi publicada na Consulta Pública n. 114, de 18 de dezembro de 2015 e as contribuições estão em fase de consolidação.

5.2 Culturas de Suporte Fitossanitário Insuficiente (CSFI)

A presença de agrotóxicos não autorizados pode ser explicada também pelo fato de haver poucos pleitos de registro por parte das empresas registrantes de agrotóxicos para culturas consideradas de baixo retorno econômico.

Os órgãos responsáveis pela avaliação e controle de agrotóxicos no país publicaram a Instrução Normativa Conjunta (INC) n. 1, de 24 de fevereiro de 2010, posteriormente substituída pela INC n. 001, de 16 de junho de 2014. A norma disciplina o registro de produtos para Culturas com Suporte Fitossanitário Insuficiente (CSFI), com o objetivo de facilitar e simplificar a inclusão de culturas agrícolas nessa categoria.

Importante ressaltar que a norma vem gerando como resultados o registro de inúmeros ingredientes ativos considerados menos tóxicos para a saúde da população. De sua publicação até a presente data, já foram estabelecidos por esta INC, aproximadamente 800 novos LMRs para diferentes culturas, estando eles distribuídos nas diferentes categorias de classificação toxicológica: 11% Classe IV (Pouco Tóxico); 60% na categoria Classe III (Medianamente Tóxico); 19% Classe II (Altamente Tóxico) e 10% (Extremamente Tóxico).

Os resultados do presente relatório demonstram que existe uma correlação entre o elevado percentual de resíduos de agrotóxicos detectados não autorizado para a cultura com os índices de amostras insatisfatórias.

Pode-se considerar que os alimentos para os quais identificou-se um percentual de resíduos detectados não autorizados acima de 40 % estão relacionados a culturas que carecem de atenção por parte do Estado e das empresas registrantes. Há a necessidade de realização de novos estudos para possibilitar a inclusão dessas culturas no registro dos ingredientes ativos que estão sendo utilizados sem autorização.

Tabela 59: Número de agrotóxicos detectados nas amostras monitoradas versus número de agrotóxicos detectados como não autorizados para a cultura

Alimento	N de agrotóxicos detectados nas amostras monitoradas	N de agrotóxicos NA detectados nas amostras monitoradas	% de agrotóxicos detectados como NA do total de agrotóxicos detectados
Milho (Fubá)	7	1	14%
Batata	18	3	17%
Tomate	63	13	21%
Laranja	64	14	22%
Maçã	47	11	23%
Trigo (Farinha)	17	4	24%
Banana	23	6	26%
Feijão	45	14	31%
Cebola	6	2	33%
Arroz	33	13	39%
Mamão*	49	23	47%
Abacaxi*	12	6	50%
Repolho*	19	10	53%
Manga*	15	8	53%
Pepino*	38	21	55%
Cenoura	36	20	56%
Uva	51	29	57%
Morango*	48	31	65%
Pimentão*	59	42	71%
Alface*	42	30	71%
Beterraba*	14	11	79%
Abobrinha*	31	25	81%
Couve*	35	29	83%
Goiaba*	43	38	88%
Mandioca* (Farinha)	9	8	89%

NA – Não autorizado para a cultura agrícola

*CSFI (Minor Crops)

A viabilização dos registros necessários visa não somente a redução do número de amostras insatisfatórias nos programas de monitoramento, mas também a substituição por produtos de menor toxicidade que estão sendo utilizados nas diferentes cadeias produtivas.

Convém ressaltar que os órgãos responsáveis pelo registro de agrotóxicos no Brasil já viabilizaram que a maioria das culturas com elevado índice de agrotóxicos detectados como não autorizados, esteja contemplada no anexo da INC n. 1 de 2014. Tais culturas estão sendo atribuídas como culturas representativas de subgrupo ou CSFI, o que possibilitará que as empresas se beneficiem das vantagens de registro garantidas legalmente pela referida instrução normativa.

5.3 Ações na esfera estadual

Os resultados do PARA também têm impulsionado ações realizadas pelas Vigilâncias Sanitárias (VISA) Estaduais e Municipais, como criação de programas estaduais, bem como têm fomentado parcerias locais para o controle do uso de agrotóxicos. Cerca de dez Estados implementaram programas estaduais de monitoramento.

Dentre as ações desenvolvidas na esfera estadual, destacam-se também: as medidas educativas para a utilização de agrotóxicos segundo as Boas Práticas Agrícolas (BPA); articulação para criação de fóruns estaduais de agrotóxicos; a apresentação e discussão dos resultados com representantes do mercado varejista. Tal discussão visa estimular a cadeia de distribuição de alimentos a realizar um maior controle da qualidade e da rastreabilidade dos alimentos até o produtor.

Por fim, busca-se também a articulação, nos âmbitos federal e estadual, entre os diferentes atores envolvidos na produção, consumo e controle de agrotóxicos.

As ações de fiscalização propriamente ditas somente são possíveis a partir de coletas na modalidade fiscal. No PARA, essa modalidade foi iniciada em 2012 e têm contribuído para identificar e responsabilizar os diversos entes da cadeia produtiva envolvidos na produção e comercialização de alimentos. Mediante irregularidades constatadas, a Vigilância Sanitária do Estado que realizou a coleta, efetua a autuação dos entes envolvidos, podendo ser aplicadas sanções, como multas, aos estabelecimentos varejistas. As sanções podem ser estendidas a toda cadeia produtiva, desde que se consiga identificar a sua origem.

Vale ressaltar que os resultados do PARA são disponibilizados para as Visas assim que finalizadas as análises, o que permite a atuação das Vigilâncias locais em diferentes frentes.

No Anexo I, são pontuadas as principais ações que têm sido realizadas por cada Unidade Federativa, mediante os resultados do PARA.

6. CONCLUSÕES

O presente relatório apresentou os resultados do monitoramento de resíduos de agrotóxicos em alimentos monitorados no período de 2013 a 2015. Ao todo, foram analisadas 12.051 amostras de 25 alimentos de origem vegetal representativos da dieta da população brasileira: abacaxi, abobrinha, alface, arroz, banana, batata, beterraba, cebola, cenoura, couve, feijão, goiaba, laranja, maçã, mamão, mandioca (farinha), manga, milho (fubá), morango, pepino, pimentão, repolho, tomate, trigo (farinha) e uva. Foram pesquisados até 232 agrotóxicos diferentes nas amostras monitoradas.

Do total das amostras monitoradas, 9.680 amostras (80,3%) foram consideradas satisfatórias, sendo que 5.062 destas amostras (42,0%) não apresentaram resíduos dentre os agrotóxicos pesquisados e 4.618 (38,3%) apresentaram resíduos de agrotóxicos dentro do LMR. Foram consideradas insatisfatórias 2.371 amostras (19,7%), sendo que 362 destas amostras (3,00%) apresentaram concentração de resíduos acima do LMR e 2.211 (18,3%) apresentaram resíduos de agrotóxicos não autorizados para a cultura.

De modo geral, as irregularidades apontadas no relatório não representam risco apreciável à saúde do consumidor do ponto de vista agudo. Existem situações que podem aumentar o risco ao agricultor quando são aplicados agrotóxicos em desacordo com as recomendações de uso autorizadas pelos órgãos competentes. Porém, muitas vezes, as irregularidades estão relacionadas ao fato de existirem poucos agrotóxicos registrados para determinadas culturas, que são consideradas de baixo retorno econômico.

Deve-se levar em consideração a detecção de resíduos de agrotóxicos em concentrações muito baixas, que, à luz do conhecimento atual, podem não acarretar risco à saúde. Das 2.371 amostras insatisfatórias, 452 delas apresentaram como único motivo de irregularidade a presença de resíduos de agrotóxicos não autorizados para a cultura em concentrações inferiores a 0,01 mg/kg, o que representa 19,1% do número de amostras insatisfatórias e 3,75% do número total de amostras analisadas.

Foi realizada a avaliação do risco agudo para todos os resíduos detectados de agrotóxicos que possuem Dose de Referência Aguda (DRfA) estabelecida, parâmetro de segurança toxicológica aguda. De um modo geral, pode-se inferir que, dentro das condições

assumidas para a avaliação do risco agudo efetuada, foi baixa a ocorrência de exposição dietética a resíduos de agrotóxicos em concentrações que pudessem levar a efeitos adversos a saúde, do ponto de vista agudo. A inferência se aplica para a maioria dos alimentos monitorados e resíduos detectados no período de 2013 a 2015, sendo que tais alimentos constituem mais de 70% do consumo de alimentos de origem vegetal no Brasil e são, portanto, representativos da dieta alimentar nacional.

O risco agudo apontado relativo a 1,11% das amostras monitoradas ao longo dos últimos três anos são decorrentes de situações específicas, as quais estão sendo abordadas pela Anvisa para sua devida mitigação. Nesse aspecto, ressalta-se que está em curso a reavaliação do carbofurano, detectado em 73,5% do total de 134 amostras em que se identificou um potencial de risco agudo.

Frente ao exposto, os resultados de monitoramento e avaliação do risco compilados neste relatório, correspondentes às análises de diversos alimentos que fazem parte da dieta básica do brasileiro, indicam, para a maior parte dos alimentos monitorados, nível de segurança alimentar aceitável quanto aos potenciais riscos de intoxicação aguda advindos da exposição dietética a resíduos de agrotóxicos. As situações de risco agudo encontradas são pontuais e de origem conhecida, de modo que a Anvisa está adotando providências com vistas a mitigação de riscos identificados.

7. RECOMENDAÇÕES

Tendo em vista os resultados das amostras monitoradas no período de 2013 a 2015, devem-se propor medidas de forma a intervir nos reais riscos decorrentes da presença de resíduos de agrotóxicos nos alimentos monitorados, além de ações voltadas para promover o uso racional de agrotóxicos no campo. No PARA, assim como em programas de outros países e blocos econômicos, as medidas a serem adotadas também devem primar pela otimização de recursos, levando-se em consideração a capacidade analítica e recursos disponíveis. Diante disso, a Anvisa faz as seguintes recomendações, com vistas a minimizar os riscos decorrentes da exposição aos resíduos de agrotóxicos.

- a) Considerando os elevados níveis de detecções irregulares relativas ao acefato e ao clorpirifós nas amostras de tomate de mesa, as quais revelam indícios da ocorrência da prática proibida de aplicação costal, recomenda-se avaliar a possibilidade de restringir a comercialização de agrotóxicos a embalagens de maior volume, adequadas somente para aplicação mecanizada. A medida visa reduzir a exposição dos trabalhadores a essas substâncias e, assim, diminuir situações de intoxicação.
- b) Considerando as irregularidades identificadas pelos resultados do programa, recomenda-se ainda que as empresas registrantes de agrotóxicos avaliem esses resultados, com o objetivo de intensificar o desenvolvimento de projetos de educação sanitária a campo, de manejo e de produção de materiais de treinamento para usuários dos produtos utilizados nas culturas monitoradas no programa.
- c) Recomenda-se aos órgãos responsáveis pela orientação aos produtores, representados principalmente pelas instituições estaduais de extensão rural, de difundirem a informação com o objetivo de levar aos agricultores a importância e necessidade da utilização de BPA. Tais práticas podem evitar a exposição indevida aos agrotóxicos, por exemplo, quando produtores rurais utilizam agrotóxicos não autorizados para a modalidade de aplicação costal.
- d) Considerando as situações em que mais de um resíduo de agrotóxico foi detectado uma mesma amostra aliada a possibilidade de tais substâncias terem o mesmo mecanismo de ação tóxica, recomenda-se ainda aos órgãos de assistência técnica, a realização de campanhas educativas destinadas, em especial, à agricultura familiar,

visando informar o produtor rural dos riscos ocupacionais da exposição aos agrotóxicos com o mesmo modo de ação na mesma safra, como exemplo, substâncias pertencentes ao grupo dos organofosforados, dos triazóis, entre outros. A opção de produzir alimentos a partir da abordagem de Produção Integrada(PI)³⁸ também deve ser melhor disseminada.

- e) Recomenda-se aos órgãos de controle das esferas federais e estaduais, respeitando-se suas competências, a intensificação de ações de fiscalização dos pontos de vendas, da indicação, da manipulação e da aplicação dos agrotóxicos nos locais de produção. O relatório do PARA detalha as irregularidades e o risco dietético. Tais informações podem ser levadas em consideração na priorização dessas ações.
- f) Considerando-se os resultados da triagem de avaliação do risco aguda, recomenda-se avaliar os LMRs estabelecidos para os ingredientes ativos beta-cipermetrina, imazalil e metidationa em laranja e para clorpirifós em maçã, os quais podem estar ocasionando a extrapolação da DRfA.
- g) A fim de ampliar o leque de agrotóxicos de menor toxicidade que podem ser utilizados pelos agricultores, os órgãos responsáveis pela avaliação e controle de agrotóxicos no país publicaram a INC n. 1 de 2014, que disciplina o registro de produtos para CSFI. A medida facilita a inclusão dessas culturas nas monografias de agrotóxicos da Anvisa. Diante disso, recomenda-se maior empenho por parte das empresas em utilizar os mecanismos previstos na referida INC, tendo os resultados do PARA como subsídio para orientar o planejamento referente aos pleitos de inclusões dessas culturas. Pode-se citar, como exemplo, a situação da goiaba, para a qual existem apenas três inseticidas autorizados e foram detectados 21 inseticidas que não são permitidos para a cultura.
- h) Recomenda-se a inclusão de dados relativos à primeira infância na Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) do IBGE. A última pesquisa, de 2008/2009, contemplou dados de consumo de alimentos e de peso corpóreo de consumidores a partir de 10

³⁸ A Produção Integrada Agropecuária (PI Brasil) está focada na adequação de sistemas produtivos para geração de alimentos e outros produtos agropecuários de alta qualidade e seguros, mediante a aplicação de recursos naturais e regulação de mecanismos para a substituição de insumos poluentes, garantindo a sustentabilidade e viabilizando a rastreabilidade da produção agropecuária. O arcabouço legal baseia-se nas Instruções Normativas do Mapa n. 12 e n. 20 de 2001.

anos de idade e a ausência dos dados impossibilita que o risco seja avaliado adequadamente para as crianças com idade inferior. Os controles de resíduos de agrotóxicos em alimentos realizados por instituições de referência internacional enfatizam a análise de produtos de alimentação infantil da primeira infância, visando proteger uma das parcelas da população mais suscetíveis a possíveis efeitos adversos ocasionados pela exposição a agrotóxicos pela dieta.

- i) A legislação que define os princípios e os procedimentos para a rastreabilidade de produtos vegetais *in natura* destinados ao consumo humano deverá ser publicada, com vistas a subsidiar as ações de fiscalização pelos órgãos de controle. Contudo, independente da publicação da norma, recomenda-se que a rastreabilidade dos alimentos seja assegurada em todas as etapas da cadeia de produtos vegetais *in natura*. O mercado varejista, por sua vez, deve melhor qualificar seus fornecedores, buscando identificar a origem dos produtos a serem ofertados ao consumidor. Essa ação contribui para a identificação das áreas de produção agrícolas mais críticas quanto ao uso irregular de agrotóxicos.
- j) As ocorrências de detecções de resíduos de agrotóxicos banidos ou não registrado no país deverão ser encaminhadas aos órgãos de repressão, visando mitigar o uso ilegal dessas substâncias. Tais detecções representam cerca de 0,03% do total de amostras analisadas e podem estar relacionadas a contrabando.
- k) Tendo em vista a existência dos programas brasileiros federais que atuam no controle de resíduos de agrotóxicos, seria mais efetivo que essas ações fossem desenvolvidas conjuntamente, de forma complementar, mantendo a autonomia de cada órgão no desempenho de suas atribuições. Nessa perspectiva, a integração coordenada desses programas deve ampliar a eficácia das ações de gestão do risco, diminuir as irregularidades e, ao mesmo tempo, fomentar o uso racional de agrotóxicos na produção de alimentos.
- l) Recomenda-se também o estabelecimento de parcerias com outras instituições, como Embrapa, Emater, Sindicatos, Ministério do Trabalho, entre outros, para auxiliar nas ações educativas relativas à orientação de produtores quanto ao uso correto de agrotóxicos. O Grupo de Trabalho de Educação e Saúde sobre Agrotóxicos

(Gesa), criado pela Anvisa, também poderá contribuir no desenvolvimento dessas ações.

m) Deve-se promover a ampliação de programas de monitoramento realizados pela esfera estadual, com o objetivo de incrementar o número de amostras e de alimentos monitorados e de pontos de coleta, buscando avaliar alimentos que melhor representem a realidade de consumo do Estado.

O PARA pretende promover uma produção de alimentos de origem vegetal seguros no país, para que a população possa aumentar o consumo de alimentos saudáveis, sem que isso venha trazer um incremento no risco de efeitos adversos à saúde, no tocante aos resíduos de agrotóxicos.

Nesse sentido, a efetivação das recomendações propostas será acompanhada pela Anvisa e os resultados dessas ações serão avaliados no âmbito do PARA nos próximos monitoramentos. Caso sejam evidenciadas as mesmas situações de potencial de risco dietético ou ocupacional, medidas mais restritivas poderão ser adotadas para mitigar os riscos identificados.

Recomendações aos Consumidores

Em relação aos consumidores, recomenda-se a opção por alimentos rotulados com identificação do produtor, o que pode contribuir para o comprometimento dos produtores em relação à qualidade dos seus produtos e à adoção de BPA. Desta forma, eles colaboram e fomentam as iniciativas dos programas estaduais e das redes varejistas de garantir a rastreabilidade e o controle da qualidade dos alimentos.

Importante também destacar que os agrotóxicos aplicados nos alimentos têm a capacidade de penetrar no interior de folhas e polpas do vegetal, e que os procedimentos de lavagem e retirada de cascas e folhas externas das mesmas, apesar de incapazes de eliminar aqueles contidos em suas partes internas, favorecem a redução da exposição aos resíduos de agrotóxicos, principalmente quando a casca é comestível.

Para diminuição dos níveis residuais de agrotóxicos na casca, recomendamos lavagem com água corrente, podendo-se utilizar também uma bucha ou escovinha destinadas

somente a essa finalidade, considerando que a fricção igualmente auxilia na remoção de resíduos químicos presentes na superfície do alimento. A higienização dos alimentos com solução de hipoclorito de sódio tem o objetivo de diminuir os riscos microbiológicos, mas não de eliminar resíduos de agrotóxicos.

Ademais, a opção pelo consumo de alimentos da época, ou produzidos com técnicas de manejo integrado de pragas, que em geral recebem uma carga menor de produtos, reduz a exposição dietética a agrotóxicos. Também deve ser considerada a escolha por alimentos oriundos da agricultura orgânica ou agroecológica, os quais contribuem para a manutenção de uma cadeia de produção ambientalmente sustentável.

Ressalta-se que o Ministério da Saúde recomenda que os alimentos *in natura* ou minimamente processados, em grande variedade e predominantemente de origem vegetal, devem ser a base de uma alimentação nutricionalmente equilibrada, saborosa, culturalmente apropriada e promotora de um sistema alimentar socialmente e ambientalmente sustentável.³⁹

Por fim, é importante destacar que o consumo regular de frutas, legumes e verduras está associado a um menor risco de contrair certos tipos de câncer e outras doenças crônicas não transmissíveis, devido à presença de fibras e compostos fitoquímicos, como flavonoides e antocianinas, que agem como antioxidantes naturais (por ex., licopeno no tomate, resveratrol na uva, etc.), entre outros componentes reconhecidamente benéficos à saúde. A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda o consumo de pelo menos 400 g/dia destes alimentos, para que se possa obter um ganho nutricional expressivo na prevenção de doenças crônicas não transmissíveis.⁴⁰ Isso significa que é preciso aumentar em ao menos três vezes o consumo diário médio atual de frutas, legumes e verduras da população brasileira, para que seja atingido este patamar.

³⁹ Ministério da Saúde. Guia Alimentar para a População Brasileira. 2ª Edição, pg. 49, 2014.

⁴⁰ Apud Jaime, P.C. et al - Fatores associados ao consumo de frutas e hortaliças no Brasil, 2006. *Rev. Saúde Pública* v. 43, supl. 2, p. 57-64, 2009.

ANEXOS

ANEXO I – AÇÕES DESENVOLVIDAS PELAS VIGILÂNCIAS ESTADUAIS E MUNICIPAIS INTEGRANTES DO PARA

1. Região Centro-Oeste

1.1 Distrito Federal

Os desdobramentos dos resultados do programa PARA realizados pela Diretoria de Vigilância Sanitária do Distrito Federal são a entrega de laudos analíticos nos locais de coleta (Supermercados) e encaminhamento à Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater) e à Secretaria de Agricultura e Desenvolvimento Rural (Seagri/DF), órgãos competentes para atuar junto à cadeia produtiva, visando a melhoria da qualidade dos alimentos comercializados no Distrito Federal e minimizando agravos à saúde da população decorrentes da ingestão de alimentos contaminados por agrotóxicos.

Os resultados do PARA também são apresentados à equipe do Vispea, programa coordenado pelo Ministério da Saúde, que tem por finalidade monitorar os riscos ambientais e à saúde do trabalhador envolvido na utilização de agrotóxicos.

O Distrito Federal possui Fórum estadual de agrotóxicos e, no âmbito do Conselho de Segurança alimentar e Nutricional do DF (Consea/DF), foi formado um Grupo de trabalho sobre agrotóxicos.

Foram realizadas reuniões a respeito do tema agrotóxicos com a Secretaria de Agricultura e o Consea/DF, ocasião em que se elaborou Exposição de Motivos dirigida ao Governador incluindo, entre outras demandas, todas as necessárias à implantação de um Programa de monitoramento estadual.

Os resultados do PARA ensejaram que a Seagri-DF inserisse a VISA-DF como membro do comitê gestor do Programa Qualidade no Campo. Esse comitê será o responsável pela execução das auditorias de certificação das propriedades rurais que optarem pela adesão ao programa.

1.2 Goiás

As coletas do PARA são realizadas com enfoque na rastreabilidade, visando a identificação do produtor.

Para os laudos de orientação com resultados insatisfatórios, foi estabelecido o seguinte fluxo:

- Para produtores do Estado de Goiás: O local de coleta e o produtor são notificados por esta Suvisa e o laudo é enviado à Agrodefesa para conhecimento e providências.
- Para produtores de outros Estados: O local de coleta é notificado por esta Suvisa e o laudo é enviado para a Vigilância Sanitária pertinente para conhecimento e providências.

Com relação aos laudos de análise fiscal, as seguintes medidas são adotadas:

- Encaminhamento dos laudos de culturas oriundas de produtores de outros Estados para as Vigilâncias Sanitárias pertinentes, para conhecimento e providências cabíveis;
- Encaminhamento à Agrodefesa dos Laudos de culturas produzidas no Estado de Goiás, a fim de notificação dos produtores.
- Instauração de Processo de Investigação para os Laudos de Análise Fiscal, cujo resultado foi insatisfatório.

Em todos os casos de resultados laboratoriais insatisfatórios, a Vigilância Sanitária Estadual (Suvisa/GO) realiza ações educativas junto aos produtores rurais, esclarecendo sobre: a importância do Responsável Técnico, o uso adequado do agrotóxico, uso dos equipamentos de proteção individual (EPIs) e a tríplice lavagem das embalagens. Nesses casos, a equipe emite Termo de Notificação de Irregularidade de Amostra para o Local de Coleta e Produtor e Termo de Intimação para o Produtor, intimando a apresentar as medidas corretivas e preventivas frente ao laudo de análise.

Foi criado o Comitê Gestor Estadual em parceria com Ministério Público Estadual e a Central de Abastecimento do Estado de Goiás e outros órgãos afins, como: Agência Goiana de Defesa Agropecuária, Agência Técnica, Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária, Associação Goiana de Supermercados, Conselho Regional de Engenharia e Agronomia. Posteriormente, foi assinado o Termo de Cooperação Técnica n. 01/2013, que trata da instituição de Programa

Estadual de Monitoramento em Hortifrutícolas comercializados no Central de Abastecimento de Goiás (Ceasa/GO).

Em 2013, a Gerência de Vigilância em Saúde Ambiente e Saúde do Trabalhador (Suvisa/GO) realizou seminário, para o qual foram convidados os órgãos afins para discutir ações relacionadas a agrotóxicos no estado.

O Programa de Monitoramento estadual foi iniciado em 2013, com financiamento da Ceasa e coleta de hortifrutícolas produzidos e/ou comercializados no Estado de Goiás. Os critérios para escolha das culturas se baseia nos resultados do PARA nacional, volume de comercialização no Ceasa e sazonalidade da cultura.

O monitoramento está na segunda etapa e as ações fiscais estão sendo realizadas em conjunto com Agrodefesa, junto ao produtor rural, nos casos dos resultados insatisfatórios. A Suvisa adota ações fiscais e de saúde do trabalhador, emitindo termo de Intimação para apresentação de medidas corretivas e preventivas referente ao resultado e a Agrodefesa adota ações punitivas, com a lavratura do Auto de Infração.

São realizadas reuniões mensais do Comitê Gestor no Ministério Público Estadual com todos os órgãos que assinaram o Termo de Cooperação Técnica (Central de Abastecimento do Estado de Goiás e outros órgãos afins, como Agência Goiana de Defesa Agropecuária, Agência Técnica, Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária, Associação Goiana de Supermercados, Conselho Regional de Engenharia e Agronomia).

Após análise dos resultados, verificou-se a importância da Implantação do Programa Estadual de Análise de Resíduo de Agrotóxico, o qual está sendo desenvolvido em parceria com o Ministério Público e a Ceasa/GO. Também se verificou maior conscientização das redes varejistas da importância da rastreabilidade dos alimentos até o produtor rural.

1.3 Mato Grosso

A equipe de Vigilância Sanitária do estado de Mato Grosso tem realizado ações de rastreabilidade, expressas por meio de Notificação dos supermercados e distribuidores para identificarem a rastreabilidade dos produtos, conforme Lei municipal n. 4.951 de 17/01/2007. Essa lei determina a obrigatoriedade de qualquer estabelecimento comercial e similar que

comercializam produtos “in natura” embalados ou a granel, como frutas, legumes, verduras e outros a identificarem o nome do produtor, o local de origem e a data de validade dos produtos expostos à venda.

Os laudos de análise de orientação com resultados insatisfatórios são entregues aos estabelecimentos de coleta, e o responsável legal notificado para adoção de medidas cabíveis junto aos fornecedores, com retorno ao Órgão Fiscalizador das providências adotadas para adequação do produto em não conformidade com as legislações vigentes, com o objetivo de implantar as boas práticas na produção e comercialização do produto. No caso de identificação do produtor rural, com origem no próprio Estado, é encaminhado ofício ao Instituto de Defesa Agropecuária – Indea para inspeção na propriedade agrícola. Quando o produto é proveniente de outro Estado, é encaminhado ofício com cópia do laudo à Visa do Estado de origem para providências junto aos distribuidores ou produtores. Os supermercados foram notificados pela equipe da VISA/SMS/Cuiabá para identificarem a rastreabilidade dos produtos.

Com relação aos laudos de análise fiscal, foram instaurados Processo Administrativo Sanitário, com aplicação de Auto de Infração pela VISA do Município de Cuiabá no supermercado onde o produto foi coletado, cujo pagamento da multa foi devidamente efetuado pelo autuado. Também foi encaminhado ofício com cópia do laudo e ata pericial, para a vigilância do Estado onde está localizada a empresa distribuidora do produto, a qual, por sua vez, autuou a empresa e instaurou Processo Administrativo.

Em 2015, foi realizado evento pelas Secretarias Estadual e Municipal de Saúde em parceria com a Associação Matogrossense de Supermercados – Asmat, para socialização das ações desenvolvidas e divulgação de resultados preliminares do PARA, por representante da Anvisa e apresentação do Programa de Rastreabilidade e Monitoramento de Alimentos – Rama por representante da Associação Brasileira de Supermercados – Abras. O evento contou com a expressiva participação do setor regulado, órgãos da agricultura, defesa do consumidor e ministério público.

Destaca-se que o monitoramento favoreceu uma aproximação entre a Vigilância Sanitária/Cuiabá e os supermercados, o que facilitou a percepção sobre risco e segurança alimentar, além do interesse em adquirir e comercializar produtos de melhor qualidade.

1.4 Mato Grosso do Sul

Em Mato Grosso do Sul, após a liberação dos laudos é feita a comunicação dos resultados, satisfatórios e insatisfatórios, das análises aos pontos de coleta/distribuidores, através do encaminhamento de documento oficial e cópia do boletim de análise da amostra. Comunica-se oficialmente também à Ceasa. Informa-se que se trata de análise na modalidade orientação, com o objetivo de monitorar a presença de resíduos de agrotóxicos nos alimentos. Ressalta-se que caso fosse análise na modalidade Fiscal o estabelecimento estaria sujeito à autuação por descumprir a legislação sanitária vigente.

Ressalta-se a importância de o estabelecimento adotar as medidas necessárias para adequada qualificação dos seus fornecedores, pois, ao comprar, armazenar e vender alimentos com resíduos de agrotóxicos não autorizados ou acima do LMR, está infringindo a legislação sanitária vigente, podendo inclusive estar colocando em risco a saúde de seus consumidores.

Os resultados insatisfatórios em que o produtor rural for identificado e sendo do Estado, são encaminhados à Agência Estadual de Defesa Sanitária Animal e Vegetal - IAGRO para a atuação diretamente com o produtor rural, através de orientação técnica sobre o uso correto dos agrotóxicos aos produtores rurais e exerçam a fiscalização do uso irregular dos agrotóxicos diretamente nas propriedades rurais. Em 2015, foi desenvolvido pela IAGRO um acompanhamento técnico, no entorno da capital Campo Grande, das hortas urbanas e pequenas propriedades, principalmente de hortaliças, com o objetivo de verificar as boas práticas agrícolas, saúde do trabalhador e uso de agrotóxicos nestas propriedades.

Em Mato Grosso do Sul as ações de fiscalização e de inspeção nas propriedades produtores de vegetais estão sob a responsabilidade da Agência Estadual de Defesa Sanitária Animal e Vegetal – IAGRO, conforme disposto na Lei Estadual n. 4225/12.

Com a publicação da RDC n. 24/15, que dispõe sobre a obrigatoriedade da rastreabilidade de alimentos em todas as etapas da cadeia produtiva, as vigilâncias sanitárias municipais, responsáveis pela fiscalização dos pontos de venda de alimentos, passaram a exigir as informações mínimas de rastreabilidade dos produtos, definidas pela legislação vigente.

Em 2014, foi instituída a Comissão Estadual de Combate aos Impactos de Agrotóxicos em Mato Grosso do Sul, coordenada pelo Ministério Público Federal, com a participação de vários órgãos envolvidos com a questão dos agrotóxicos.

Em 2015, no âmbito desta comissão estadual foram constituídos grupos técnicos para desenvolver ações referentes ao controle de receituário agrônomo, educação sanitária e ambiental, monitoramento de resíduos de agrotóxicos e rastreabilidade.

No tocante à educação sanitária, o tema agrotóxicos está sendo trabalhado, pelas vigilâncias sanitárias municipais, no projeto EDUCANVISA MS junto às escolas de ensino fundamental em 13 municípios, que aderiram ao projeto.

Foi recomendado à Ceasa pelo Ministério Público Federal a obrigatoriedade do rastreamento e identificação de produtores e fornecedores e a implantação de monitoramento dos produtos hortifrutigranjeiros comercializados na Ceasa/MS, quanto à presença de resíduos de agrotóxicos não autorizados e/ou com LMR superior ao definido pela Anvisa, para cumprimento a partir de 2016.

Com a Associação Sulmatogrossossense de Supermercados, trabalha-se a possibilidade de adesão ao Programa Rama por todos os estabelecimentos filiados.

No GT Monitoramento da Comissão Estadual, está programada como meta a implantação, até 2017, de monitoramento dos alimentos hortifrutícolas da merenda escolar oferecida pelas escolas públicas estaduais, com a atuação conjunta da Educação e da Agricultura. Para tanto, se faz necessária a contratação de laboratório terceirizado com capacidade analítica para identificação e quantificação de resíduos de agrotóxicos para atender o monitoramento proposto. O processo de contratação encontra-se em tramitação.

Os resultados do PARA também são apresentados à equipe da Vigilância das Populações expostas aos Agrotóxicos, programa coordenado pelo Ministério da Saúde, que tem por finalidade monitorar os riscos ambientais e à saúde do trabalhador envolvido na utilização de agrotóxicos.

2. Região Nordeste

2.1 Alagoas

Os resultados são encaminhados aos pontos de coleta e é realizada uma ação educativa sanitária, quanto à importância do monitoramento dos resíduos de agrotóxicos nos alimentos, em relação ao risco à saúde para a população. É recomendada a qualificação dos fornecedores e um controle da rastreabilidade de seus gêneros alimentícios.

2.2 Bahia

Em 2015, foram realizadas duas análises fiscais, uma com amostra de uva e outra de laranja. A primeira teve resultado insatisfatório, por detecção de acefato, agrotóxico não autorizado para a cultura. O supermercado infrator foi autuado, porém não apresentou defesa e o julgamento do processo resultou na aplicação de multa. Também na coleta de análise fiscal da uva, a VISA do estado de Sergipe identificou um distribuidor do Estado da Bahia e foi-nos enviado o laudo. Realizou-se a autuação desse distribuidor, que apresentou a defesa e o processo foi julgado, resultando em advertência.

Com relação às análises de orientação, os laudos são encaminhados aos supermercados de Salvador. Quando o resultado é insatisfatório, uma cópia do laudo também é encaminhada para a Agência de Defesa Agropecuária do Estado (ADAB) e o supermercado recebe uma notificação orientando que apresente à Vigilância os critérios de escolhas dos seus fornecedores.

Ao final de 2015, os laudos das coletas finalizados foram entregues aos supermercados junto com as notificações dos insatisfatórios. Essas ações têm possibilitado uma maior aproximação e diálogo com a rede varejista de hortifrúti na capital. Uma das grandes redes do Estado suspendeu os fornecedores a partir das notificações emitidas pela equipe responsável. Foram emitidas 19 notificações para oito redes de supermercados, que, na sua maioria, apresentou defesa.

Os dados demonstram a importância e a necessidade do desenvolvimento de outras ações, voltadas para o controle em larga escala dos alimentos. Assim, a Diretoria de Vigilância

Sanitária da Bahia – Divisa/BA, a exemplo de outros Estados, está buscando articular-se com outros órgãos para criar o Programa Estadual de Monitoramento de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos, onde algumas estratégias eficazes devem ser pensadas na direção de alcançar a rastreabilidade desses produtos, bem como estabelecer melhor diálogo com produtores e consumidores, a fim de desenvolver-se ações que tragam resultados positivos para toda a sociedade.

Em 2015, foi realizada uma reunião com representante da Associação Baiana de Supermercados (ABASE) que passou a compreender melhor o programa. Além disso, as redes de supermercados estão estabelecendo critérios para selecionar seus fornecedores e uma das redes já está utilizando a análise de resíduos de agrotóxicos para selecionar os produtos que são colocados à venda.

Os resultados do PARA foram apresentados em dois eventos da Universidade Federal da Bahia (UFBA) em 2015: a Semana Socioambiental da UFBA e a Semana Nacional de Ciência Tecnologia 2015, onde a questão foi debatida com diversos setores. O Fórum Baiano de Combate aos Impactos do agrotóxico, que é articulado pelo Ministério Público do Estado, também vem sinalizando a importância desse trabalho e está envolvendo a equipe do PARA nas suas diversas atividades, como seminários, discussões e na elaboração de um Dossiê semelhante ao desenvolvido pela Abrasco (Associação Brasileira de Saúde Coletiva).

A temática também está alcançando coro na Assembleia Legislativa do Estado, através da Frente Parlamentar Ambientalista, que vêm debatendo dois Projetos de Lei que buscam restringir o uso de agrotóxicos no Estado. Além disso, o Deputado Marcelino Galo fez a Indicação n. 21.341/2015 solicitando a implantação de um Programa Estadual de Análise de Resíduo de Agrotóxicos em Alimentos e o Fórum Baiano de Combate aos Impactos do Agrotóxico (FBCA) também está sinalizando a importância e a necessidade de criação desse programa. Em resposta a essas demandas, a Divisa/BA está estruturando o projeto de implantação do PARA Baiano em complementaridade ao PARA nacional.

Um dos aspectos relevantes é a melhoria da rastreabilidade dos alimentos consumidos pela população e a consequente responsabilização dos diferentes elos da cadeia produtiva, seja na comercialização final, distribuição ou área de produção agrícola, que estejam correlacionados à identificação de amostras laboratoriais insatisfatórias. Neste contexto, através de visitas técnicas no mês de novembro de 2015, a equipe conheceu de perto experiências

exitosas como as dos Estados do Paraná e de Pernambuco, pioneiros na implantação de um Programa Estadual de Monitoramento de Resíduos de Agrotóxicos em produtos hortícolas.

Como resultados, está alcançando-se uma melhor articulação com as diversas instituições envolvidas na problemática do agrotóxico, constituindo um Grupo de Trabalho para elaboração do Projeto do PARA Baiano.

2.3 Ceará

A Vigilância Sanitária do Estado do Ceará possui assento no Fórum Cearense de Combate os Impactos de uso de Agrotóxicos - FCCA onde realiza Fiscalização Conjunta de Comércio e Uso de Agrotóxico em propriedades Rurais; da revisão da Minuta da Lei Estadual de Agrotóxicos, dentre outras atividades. Tem-se trabalhado em conjunto com a Fiocruz para inserir na minuta da Lei Estadual de Agrotóxico os saneantes que na sua formulação tem ingredientes ativos comuns na formulação de agrotóxico.

Os laudos insatisfatórios são encaminhados as instituições integrantes do Fórum e para todos os pontos de coleta. No caso de análises fiscais, os resultados insatisfatórios propiciaram a autuação de estabelecimentos varejistas e produtor.

A equipe do PARA/Ceará realizou uma ação específica de inspeção conjunta com CREA-CE, Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Ceará (Adagri) e Secretaria do Meio Ambiente (Sema) no estabelecimento que distribuiu "Alface", coletado pelo PARA em 2015, com elevado teor de acefato, não. Houve autuação do distribuidor, devido à ausência de rastreabilidade do produto.

Foi elaborado um Termo de Ajuste de Conduta (TAC), em parceria com Associação Cearense de Supermercados (ACESU) e Procuradoria da Justiça. O TAC aguarda aprovação e divulgação para o setor regulado (Ceasa e Supermercados).

A equipe de Vigilância Sanitária do estado do Ceará realizou ações de rastreabilidade, com a realização da Oficina "A Importância da Rastreabilidade de Resíduos de Agrotóxico em Alimentos In Natura". No Estado, foi revisada a legislação sobre agrotóxico, na qual foi contemplada a obrigatoriedade da rastreabilidade e monitoramento de resíduos de agrotóxicos em alimentos.

Foram realizadas reuniões com a Ceasa para tratar da rastreabilidade dos alimentos e aperfeiçoar a entrega de notificações de laudos laboratoriais para os permissionários. A equipe realizou também visita técnica a empresas que participam da rastreabilidade no Estado.

Em relação a ações educativas para o produtor rural, realizou, em conjunto com os órgãos parceiros, a "Operação Mata Fresca", com a finalidade de verificar o uso de agrotóxico no pequeno e grande produtor em duas regiões consideradas de grande produção de hortifrutigranjeiros.

Foi realizado seminário em parceria com a Procuradoria de Justiça para o setor regulado e Ceasa. Foi realizado curso de coleta de amostra para a Adagri. A equipe participou do curso sobre populações exposta a agrotóxico realizado pela Escola de Saúde Pública do Ceará-ESP.

Além disso, realizou cursos em parceria com a Escola de Saúde Pública sobre o tema agrotóxicos para inspetores de Vigilância em Saúde dos Municípios.

2.4 Maranhão

A equipe de Vigilância Sanitária do Estado do Maranhão realizou reuniões com órgãos e/ou entidades afins para a consolidação do Plano Estadual de Risco da População Exposta ao Uso de Agrotóxico, conduzido pela Vigilância Ambiental. As reuniões objetivaram discutir os impactos sociais, ambientais e de consumo de culturas submetidas à aplicação dos produtos. Os preceitos do PARA, no que tange à rastreabilidade e monitoramento dos resíduos, formaram o conteúdo do Plano.

As ações do PARA no Estado focaram-se nos Processos Administrativos Sanitários imputados em decorrência dos resultados insatisfatórios das últimas análises fiscais, para que os setores envolvidos se adequem a legislação vigente quanto ao uso de agrotóxicos nos alimentos.

A equipe local participou do I Seminário de Higiene de Alimentos – ISHA, no período de 18 a 20 de novembro de 2015 na Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, abordando a importância do PARA na vida da população brasileira, no tocante à qualidade dos alimentos submetidos ao uso de agrotóxicos fortalecendo o trabalho de monitoramento e de rastreabilidade.

A equipe também participou da Capacitação do Projeto Educanvisa, no período de 5 a 6 de maio de 2016, na qual teve a participação dos municípios que possuem projetos educativos à serem desenvolvidos com escolas locais, trabalhadores rurais e técnicos de vigilância sanitária, para a multiplicação de conhecimento voltado para a área do uso racional de agrotóxico. O material disponibilizado pelo GESA foi empregado para tal evento.

A equipe participou ainda do VI Seminário Estadual de Vigilância Sanitária, realizado em junho de 2016, onde foi abordado o assunto agrotóxico através da importância do monitoramento e da rastreabilidade proporcionada pelo PARA.

2.5 Paraíba

A equipe de Agência Estadual de Vigilância Sanitária (Agevisa) realizou ações de rastreabilidade, com a coleta fiscal de pimentão e tomate. Com base nos resultados dessas coletas e com base nos resultados do PARA, realizou inspeção no produtor.

O Estado possui Fórum Estadual de Agrotóxicos, atualmente dirigido pela Promotoria de Justiça, a qual realiza reuniões periódicas para acompanhamento de ações e determinações.

Foi estabelecido Programa de Monitoramento de Qualidade de Produtos Hortifrutigranjeiros no estado da Paraíba, por meio de Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), sendo distribuídas as responsabilidades conforme as competências dos órgãos participantes. As coletas de amostras são a princípio, realizadas na Empresa Paraibana de Abastecimento e Serviços Agrícolas (Empasa), por meio da Secretaria de Estado do Desenvolvimento da Agropecuária e da Pesca (SEDAP) e, posteriormente, estendido para supermercados da capital, por meio da Agevisa. Além disso, a equipe realizou análise de solo em área de produção de hortifrúteis.

2.6 Pernambuco

A equipe de Vigilância Sanitária do estado de Pernambuco realizou ações de rastreabilidade no âmbito do Programa de Monitoramento estadual de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos de Pernambuco, denominado PARINHA.

No Estado, o Fórum estadual de agrotóxicos existe desde o ano de 2001. Em conjunto com o Fórum, foram realizados seminários, nos seguintes municípios: Recife, Carpina, Caruaru, Camocim de São Félix, Garanhuns, Petrolândia e Petrolina.

A equipe realizou reuniões com mais de 20 órgãos e/ou entidades afins, a respeito do tema agrotóxicos, no âmbito do Fórum estadual.

Foi firmado Termo de Ajuste de Conduta (TAC), a partir de 2002, envolvendo supermercados, distribuidores e produtores. Em 2008, foi firmado TAC com a Ceasa. Ambos os termos são aditados anualmente.

Além disso, realizou apresentação do PARINHA em diversos estados (Rio Grande do Norte, Rio de Janeiro, Paraná e Tocantins), em eventos da Anvisa (em Brasília e Aracaju) e em eventos do Ministério Público da União (em Brasília, Salvador, Recife, São Paulo e Mato Grosso).

2.7 Piauí

A equipe de Vigilância Sanitária do Estado do Piauí tem realizado ações conjuntas com a equipe de Vigilância Ambiental e Saúde do Trabalhador, a respeito do Vigi Agrotóxicos. O Estado possui Fórum estadual de agrotóxicos.

2.8 Rio Grande do Norte

Os laudos com resultados insatisfatórios foram encaminhados aos pontos de coleta, e ao Ministério Público – Promotoria de Defesa do Consumidor e à VISA do Estado produtor.

Foram realizadas ações de orientação, no ponto de coleta, sobre o resultado do laudo e medidas a serem adotadas.

Realizaram-se reuniões com a promotoria, Central de Abastecimento-Ceasa/RN, Instituto de Defesa e Inspeção Agropecuária/RN e Associação de Supermercados – ASSURN/RN.

Foram efetuados Termo de Ajuste de Conduta individual, entre a 29ª Promotoria de Defesa do Consumidor e os supermercados, que aderiram ao Programa de Rastreabilidade e Monitoramento de Alimentos – Rama em 2013.

Os dados do PARA foram divulgados aos parceiros, em reuniões institucionais, CEREST, Vigilância Ambiental e Epidemiológica, Ceasa, produtores e distribuidores. Também houve divulgação dos dados em trabalhos científicos em congressos.

Na Universidade Federal do Rio Grande do Norte, o PARA é apresentado em disciplinas de Curso de Nutrição, como gerenciamento de risco, a cada semestre.

Foi realizada apresentação do PARA aos Agentes Comunitários de Saúde do Gramorezinho (localidade, onde existe produção de folhosos).

A criação do Programa Estadual de monitoramento, em 2012, permitiu fazer exigências aos permissionários da Ceasa, estendendo-as até o produtor.

Foi feita a adoção do carimbo, com dados do produtor (nome, endereço, CNPJ), na Nota Fiscal, por todos os supermercados filiados à Associação de Supermercados do RN – ASSURN, com objetivo de identificar o produtor.

Com relação aos laudos de amostras fiscais, para algumas amostras insatisfatórias foi aplicada penalidade cumulativa, ao ponto de coleta (advertência e multa), sendo que no caso de uma das amostras com rastreabilidade até o produtor de outro Estado, este também foi penalizado.

O Estado do RN constituiu o Fórum Estadual de Combate aos Efeitos dos agrotóxicos na Saúde do Trabalhador, no Meio Ambiente e na Sociedade – Feceagro, desde 2009, estando atualmente, a Coordenação do referido Fórum com a Vigilância Sanitária do Estado.

A Equipe do PARA do Estado do RN participa também do GT – Agrotóxicos da Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos – Vespea.

2.9 Sergipe

No ano de 2014, a equipe de Vigilância Sanitária do Estado de Sergipe realizou atividades educativas para estudantes de escolas públicas e da Universidade Federal de Sergipe, bem como ações educativas voltadas para a população em feiras livres e redes de supermercados, com apresentação do PARA, do RAMA (Programa de Rastreabilidade) e da

importância de rastrear os produtos que chegam à mesa do consumidor. Foram realizadas, também, diversas reuniões com as redes de supermercado.

A Vigilância Sanitária Estadual (Divisa/SE), em parceria com a ASES (Associação Sergipana de Supermercados) e a Emdagro (Empresa de Desenvolvimento Agropecuário de Sergipe) promoveu um Curso de Capacitação para produtores rurais e distribuidores de alimentos do município de Itabaiana, no qual foram apresentadas as ações de rastreabilidade, o panorama da produção integrada de frutas, legumes e verduras e as Boas Práticas Agrícolas, além de ter sido ofertado um treinamento "in loco" sobre a rastreabilidade de alimentos no campo.

A Comissão Estadual de Agrotóxicos existe, no Estado de Sergipe, desde 2004. Recentemente, no entanto, formou-se o Fórum Estadual de Agrotóxicos, com a atuação do Ministério Público do Trabalho, Vigilância Sanitária Estadual, Saúde do Trabalhador e Saúde Ambiental.

A Diretoria de Vigilância Sanitária (Divisa/SE) promoveu o “V Seminário de Agrotóxicos em Alimentos e Alternativas Agroecológicas de Produção”, com apoio da Emdagro, Secretaria de Estado da Agricultura e do Desenvolvimento Agrário, Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos, Secretaria de Estado da Educação, ASES e Ministério Público Federal. Este Seminário é anual e são discutidos vários assuntos relacionados a agrotóxicos, bem como são ministradas palestras voltadas à temática.

A Vigilância Sanitária Estadual realizou, em 2014, análises de resíduos de agrotóxicos na água destinada ao consumo humano.

Foram realizadas reuniões com os seguintes órgãos e/ou entidades afins, a respeito do tema agrotóxicos: Ministério Público Estadual, ASES, Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Consea), Ministério Público do Trabalho, Vigilâncias Sanitárias Municipais e redes de supermercados, com foco principal da implantação do Programa de Rastreabilidade no Estado de Sergipe.

No Estado foi firmado Termo de Ajuste de Conduta (TAC) relacionado aos resíduos de agrotóxicos em alimentos e as responsabilidades pertinentes a cada órgão.

Além disso, foram concedidas entrevistas abordando a temática de agrotóxicos e rastreabilidade de alimentos, bem como realizadas reuniões com Secretários de Educação de

vários municípios sobre a realização do EDUCANVISA, ações educativas voltadas para crianças e adolescentes, com foco neste tema. A Divisa/SE também integrou a Feira da Alimentação Saudável, evento alusivo à Semana Mundial de Alimentação, promovida pelo Consea e vinculada à Secretaria de Estado da Inclusão, Assistência e do Desenvolvimento Social (Seides), na qual apresentou o PARA e o RAMA à população.

3. Região Norte

3.1 Acre

Os laudos insatisfatórios são encaminhados aos supermercados locais, sendo os mesmos orientados a comunicar aos seus fornecedores sobre o fato para que sejam adotadas as providências necessárias como a apresentação de certificado de acompanhamento técnico ou laudo de análise dos produtos. Os laudos insatisfatórios de outras unidades federativas são encaminhados às respectivas Vigilâncias Sanitárias para conhecimento e providências cabíveis.

A equipe de Vigilância Sanitária do Estado do Acre realizou ações visando o aumento da rastreabilidade, que consistiram em reuniões com os responsáveis pela Ceasa para cadastramento dos produtores.

Foi programado um ciclo de palestras em educação sanitária nas escolas da zona rural para estudantes e trabalhadores da produção agrícola onde foram abordados temas relacionados a adoção das Boas Práticas Agrícolas no campo. Foram realizadas cinco palestras nas escolas rurais com a participação de 98 estudantes e 35 trabalhadores rurais. Da mesma forma, foi possível viabilizar a ampliação dessas palestras para nove municípios em 2016.

A equipe também participou de seminários sobre agrotóxicos, em parceria com o Instituto de Defesa Agropecuária (IDAF) e Ministério Público.

Foram realizadas reuniões com os seguintes órgãos e/ou entidades afins, a respeito do tema agrotóxicos: Mapa, Secretaria estadual de Agricultura, IDAF, Ceasa, Ministério Público, CREA e supermercados. Nas reuniões, foram apresentados os resultados e fornecidas orientações sobre seleção de fornecedores.

Dessas reuniões, foi formado um grupo de trabalho para a elaboração de um Termo de Acordo entre as instituições: Associação dos Supermercados, IDAF, Secretaria Executiva de Extensão Agroflorestal e Produção Familiar, Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Mapa, CREA, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Ceasa Rio Branco e Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar). O termo está em fase de assinatura com os representantes de cada órgão.

Além disso, realizou-se reunião com o maior produtor de alface do Estado, para entrega dos laudos e cobrança de ações corretivas, junto ao Engenheiro Agrônomo e proprietário.

3.2 Amazonas

Foram encaminhados os laudos insatisfatórios para ADAF - Agência de Defesa Agropecuária Florestal do Amazonas e CEREST - Centro de Referência Estadual em Saúde do Trabalhador e foram solicitadas as Instituições que tomassem providencias nas ações e nos informassem as medidas tomadas.

Foram encaminhados os laudos ao Comitê de Agrotóxicos - Gerência de Riscos Não Biológicos, para conhecimento.

Com relação aos laudos fiscais, foram lavrados autos de infração para o distribuidor e produtor, onde foram instaurados processo administrativo sanitário. Assim, finalizando com advertência para ambas as empresas, as mesmas se comprometeram em realizar uma melhor seleção de seus fornecedores.

Os distribuidores foram convocados para receberem os laudos insatisfatórios e foram orientados que, no momento da compra direta dos produtos, informem os dados dos mesmos na nota enviada aos supermercados. Junto com os laudos, encaminhou-se um informativo sobre rastreabilidade, contendo a Legislação.

Um ponto positivo foi a verificação de um resultado insatisfatório que resultou em advertência de um supermercado, que, após ciência, cancelou o fornecimento do mesmo junto ao distribuidor.

3.3 Amapá

Em linhas gerais, os laudos são encaminhados ao local da coleta para que o estabelecimento tenha conhecimento do resultado e tome as devidas providências. Se for um laudo proveniente de uma análise fiscal e o resultado for insatisfatório é lavrado um auto de infração e inicia-se um processo administrativo sanitário.

Atualmente, a Vigilância Sanitária do Estado do Amapá busca fortalecer o programa no Estado, através de parcerias com outros órgãos também componentes no assunto. Algumas conversas foram iniciadas em 2013 com Agência Defesa e Inspeção Agropecuária do Amapá (Diagro), Mapa, CREA, Vigilância Municipal de Macapá, entre outros, incluindo o Ministério Público.

No ano de 2014 foram realizadas algumas reuniões com os órgãos competentes no intuito de realizar a formação de um comitê para integrar as informações e possibilitar o acesso de resultados do programa em cada região do Estado do Amapá.

No ano de 2015, após tentativas de expor à importância do programa, realizaram-se reuniões com os representantes dos supermercados que compõem a rede onde os alimentos são coletados. Definiu-se que os resultados das coletas seriam enviados para a associação dos supermercados do estado do Amapá, pois os mesmos demonstraram preocupação com a qualidade dos produtos oferecidos a população que é fornecida pelos produtores locais.

3.4 Pará

A equipe de Vigilância Sanitária do Estado do Pará tem realizado ações voltadas para o aumento de rastreabilidade dos alimentos até o produto. Em todas as coletas, é verificada rastreabilidade das amostras, como objetivo de identificar o produtor e o Estado de origem.

Os Laudos Insatisfatórios quando disponibilizados no SISGAP são encaminhados ao Ministério Público do Estado (MPPA), Agência de Defesa Agropecuária do Pará (Adepará), Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater) e Secretaria Estadual de Desenvolvimento Agropecuário e da Pesca (Sedap).

Com a implantação do Fórum Estadual de Combate aos Impactos causados pelos Agrotóxicos em dezembro de 2014, através da Comissão de Rastreabilidade, foram realizadas palestras esclarecedoras sobre uso seguro de agrotóxicos aos produtores locais, orientações ao setor regulado, desenvolvimento de Projeto Piloto DE Rastreabilidade na Ceasa-PA. Foram também realizadas palestras dirigidas aos atacadistas.

O Estado possui a Comissão Estadual de Agrotóxicos, instituída em 2004, com o objetivo de discutir assuntos relacionados ao tema.

Além disso, foi implantado no estado o Plano estadual de Vigilância em Saúde às Populações Expostas a Agrotóxicos em 2013. Em decorrência do Plano, houve a capacitação dos profissionais de Vigilância em Saúde e Agentes Comunitários de Saúde dos sete municípios prioritários. Também foram realizadas reuniões a respeito do tema agrotóxicos com o Grupo de Trabalho do plano e com a Comissão estadual de Agrotóxicos, para tomar medidas referentes aos resultados do PARA.

Em dezembro de 2014 foi criado o Fórum Estadual de Combate aos Impactos Causados pelos Agrotóxicos, por meio do Centro de Apoio Operacional Cível (CAO-Cível), cuja coordenação fica a cargo do Ministério Público do Estado do Pará.

O Ministério Público do Pará, juntamente com as áreas da Secretaria de Saúde Pública (Sespa) e demais órgãos que compõem o Fórum, realizaram em outubro de 2015, com duração de quatro dias, a Semana Nacional de Mobilização de Combate aos Impactos Causados pelos Agrotóxicos. As ações da programação abrangeram os Municípios de Belém, Ananindeua, Abaetetuba, Canaã dos Carajás, Itaituba, Santo Antônio do Tauá, Tucuruí e Breves as atividades foram diversas houve ciclo de debates nas escolas, atividades educativas, mesa de debate do MP com Sindicato Rurais, retirada itinerante de embalagens vazias com apoio do Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (Inpev), treinamento de profissionais de saúde, apresentações dos resultados do PARA, estruturação do LACEN-PA para as análises de agrotóxicos, apresentações do Dossiê ABRASCO, abordagem agrotóxicos e meio ambiente.

3.5 Rondônia

A equipe do PARA no Estado de Rondônia busca sempre localizar o produtor, quando este pertence ao Estado, ou seja, coloca-se em prática ações de rastreabilidade. Com relação ao

recebimento dos laudos com resultados insatisfatórios na modalidade orientação, são realizadas visita técnica *in loco* para orientar sobre o uso correto de agrotóxicos (receituário, embalagens e outros assuntos pertinentes), através de notificação e orientações. Salientamos que em algumas visitas são realizadas ações conjuntas com a Agência de Defesa Sanitária Agrosilvopastoril do Estado de Rondônia – IDARON.

Do mesmo modo, essas ações ocorrem nos estabelecimentos onde são realizadas as coletas dos produtos (supermercados e distribuidores). São realizadas orientações técnicas e emitidas notificações sugerindo a possibilidade de melhorarem a seleção de seus fornecedores e também informar a respeito da responsabilidade solidária.

Vale ressaltar que quando o produto coletado é de outro Estado, o laudo é enviado juntamente com o Termo de Coleta de Amostra (TCA) e a Nota fiscal do mesmo, para a Vigilância correspondente, para que a mesma tome ciência e as providências cabíveis.

Outra ação realizada é o encaminhamento dos laudos insatisfatórios com as ações realizadas, via ofício ao Ministério Público e ao Idaron, medida esta adotada para os resultados do PARA a partir do ano de 2015. Os órgãos de controle (Ministério Público e Procuradoria da República) têm contribuído para o fortalecimento do programa no Estado, sempre solicitando informações sobre as ações que são realizadas ou em relação a um produto específico.

3.6 Roraima

Com relação aos laudos insatisfatórios na modalidade orientação, são encaminhados ofícios para as instituições públicas afins, juntamente com cópias dos resultados das análises, incluindo a Agência de Defesa Agropecuária de Roraima, responsável pelos produtores rurais do Estado.

Ao setor varejista, é solicitada a nota fiscal no momento da coleta, a fim de obter a rastreabilidade das amostras até o produtor. Houve autuação de estabelecimentos com resultados das análises em desacordo com a legislação vigente.

3.7 Tocantins

A definição de competências entre as Vigilâncias Sanitárias Estadual e Municipal de Palmas nas ações do PARA foi pactuada por meio da Resolução – CIB nº219/2014, de 23 setembro de 2014, fortalecendo a parceria e a execução das atividades. Por meio dessa resolução, compete à Vigilância Sanitária Estadual realizar as ações para o gerenciamento do risco sanitário no que se refere às coletas de amostras (orientação ou fiscal) referentes ao PARA, e a comunicação do risco sanitário aos órgãos competentes no âmbito estadual e interestadual; compete à Vigilância Sanitária Municipal de Palmas realizar as demais ações para o gerenciamento do risco sanitário referente ao PARA perante o setor regulado de competência municipal.

A maioria das amostras monitoradas nos anos de 2013 a 2015 apresentou rastreabilidade final somente até o distribuidor, variando de 65% a 54%. Um total de 15% das amostras apresentou rastreabilidade até o produtor rural, se mostrando constante nos anos de 2013 a 2015. Os produtos rastreados até o embalador/fabricante representaram 21%, 31% e 29% nos anos de 2013 a 2015, respectivamente. Esses se referem principalmente aos produtos embalados coletados no PARA, que são: farinha de mandioca, farinha de trigo, farinha de milho, arroz e feijão.

A baixa rastreabilidade até o produtor se deve a pouca produção desses alimentos no Tocantins, sendo os fornecedores em sua maioria de outros estados. Outro fator está relacionado a pouca rastreabilidade das empresas distribuidoras, uma vez que a maioria das amostras provém de distribuidores e esses não possuem mecanismo de rastreabilidade até o produtor.

Todos os laudos insatisfatórios do período 2013 a 2015 foram encaminhados pela Vigilância Sanitária Estadual aos órgãos de interesse, como Ministério Público Estadual, Secretaria Estadual da Agricultura, Naturatins, Ruraltins, Vigilância Ambiental e Saúde do Trabalhador e também aos responsáveis pelos supermercados onde os produtos foram coletados para providências de forma a promover ações que visem à mitigação do risco. Quando os fornecedores são oriundos de outros Estados são enviados à Vigilância Sanitária de origem os laudos para conhecimentos e providências.

A Vigilância Sanitária de Palmas realizou a notificação dos supermercados e distribuidores para suspensão da compra de culturas dos fornecedores com resultados insatisfatórios, com vistas ao gerenciamento do risco sanitário.

A condução das ações pós resultado das análises de orientação foi estabelecida por meio de Procedimento Operacional Padrão (POP) elaborado entre as Vigilâncias Sanitárias Estadual e Municipal de Palmas.

Além das ações de fiscalização, busca-se divulgar o PARA na mídia e em palestras e eventos para estudantes, responsáveis por supermercados e distribuidoras, Conselho de Segurança Alimentar e Nutricional (Consea), produtores rurais, trabalhadores do SUS e população em geral. Além disso, tem-se como estratégia compor participação em espaços de discussão que visem a informação, a definição de ações conjuntas e integradas com o objetivo de orientar, planejar políticas, monitorar e fiscalizar o uso e aplicação de agrotóxicos, e afins. Exemplo disso é a elaboração de Termo de Cooperação Técnica e das ações do Plano Estadual de Vigilância de Populações Expostas a Agrotóxicos, implantado em 2013 no Estado.

Verificou-se que a notificação aos supermercados e distribuidoras tem possibilitado que esses passem a exigir a adoção de BPA dos fornecedores de produtos que apresentaram resíduos de agrotóxicos em desconformidade com as normas vigentes.

O encaminhamento de resultados insatisfatórios aos órgãos da agricultura, extensão rural, meio ambiente e saúde do trabalhador possibilitou desencadear ações de fiscalização e educação com os produtores e trabalhadores rurais, permitindo, nos casos em que é possível identificá-los, um movimento de ações em toda a cadeia produtiva.

4. Região Sudeste

4.1 Espírito Santo

As ações pós-resultados do Estado do Espírito Santo são direcionadas aos entes listados a seguir.

a) Supermercados e Associação Capixaba de Supermercados – ACAPS:

São comunicados do resultado insatisfatório e informados que foi realizada análise na modalidade orientação e caso fosse realizada análise na modalidade fiscal o estabelecimento

estaria sujeito a autuação por descumprir a legislação sanitária vigente (Art. 63, IV da Lei estadual n. 6.066/99) ao comprar, armazenar e vender alimentos com resíduos de agrotóxicos não autorizados e/ou acima do LMR. Ressalta-se a importância de o estabelecimento adotar as medidas necessárias para adequada qualificação dos seus fornecedores, pois, ao comprar, armazenar e vender alimentos com resíduos de agrotóxicos não autorizados ou acima do LMR, está infringindo a legislação sanitária vigente, podendo ainda colocar em risco a saúde de seus consumidores.

Caso as amostras coletadas não possuam rastreabilidade até o produto rural, orientamos que a ausência de rastreabilidade pela cadeia de fornecimento de alimentos impede a identificação de todos os responsáveis pelos problemas encontrados, limitando assim a atuação dos órgãos, tanto de fiscalização quanto de fomento, envolvidos nas diversas etapas desde a produção até a comercialização dos alimentos, solicitando empenho para que seja possível identificar também os dados referentes ao produtor dos alimentos comercializados pelo estabelecimento.

b) Distribuidores:

Assim como os supermercados, os distribuidores são comunicados do resultado insatisfatório e informados que foi realizada análise na modalidade orientação e caso fosse realizada análise na modalidade fiscal o estabelecimento estaria sujeito a autuação por descumprir a legislação sanitária vigente (Art. 63, IV da Lei estadual n.º 6.066/99) ao comprar, armazenar e vender alimentos com resíduos de agrotóxicos não autorizados e/ou acima do LMR. Ressalta-se a importância de o estabelecimento adotar as medidas necessárias para adequada qualificação dos seus fornecedores, pois ao comprar, armazenar e vender alimentos com resíduos de agrotóxicos não autorizados ou acima do LMR, está infringindo a legislação sanitária vigente, podendo ainda colocar em risco a saúde de seus consumidores.

Após a publicação da Resolução RDC n. 24, de 08 de junho de 2015, passamos a orientá-los de que a partir de 06 de dezembro de 2015 a norma entrou em vigor tornando obrigatória a rastreabilidade de alimentos em todas as etapas da cadeia produtiva, conforme os Art. 5º, 6º e 7º. A partir de 2016, poderá ser exigido dos distribuidores as informações mínimas de rastreabilidade definidas pela referida RDC.

c) SEAG - Secretaria de Estado da Agricultura

Os laudos insatisfatórios em que o produtor rural foi identificado são encaminhados à Secretária de Estado da Agricultura (Seag) para a atuação diretamente com o produtor rural, que compete a SEAG e suas autarquias de extensão rural (Incaper) e de defesa agropecuária (Idaf), para que possam executar as ações de orientação técnica sobre o uso correto dos agrotóxicos aos produtores rurais e exerçam a fiscalização do uso irregular dos agrotóxicos diretamente nas propriedades rurais.

d) MPES – Ministério Público do Espírito Santo

Os laudos de análises de resíduos de agrotóxicos realizadas em amostras de alimentos que apresentaram resultados insatisfatórios são encaminhados para conhecimento e para subsídio à atuação do MPES, destacando também a dificuldade de rastreabilidade pela cadeia de fornecimento de alimentos. A partir dos resultados de 2015, os laudos insatisfatórios passaram a ser encaminhados para o Centro de Apoio Operacional da Defesa dos Direitos do Consumidor – CADC e ao Centro de Apoio Operacional de Implementação das Políticas de Saúde – CAPS do MPES.

É informado ainda ao MPES que os resultados foram encaminhados para providências aos supermercados e a Associação Capixaba de Supermercados – ACAPS, solicitando melhoria na qualificação de seus fornecedores e empenho para aumento da rastreabilidade dos alimentos. Também são fornecidas informações sobre os laudos insatisfatórios em que o produtor rural foi identificado e que foram encaminhados à Secretária de Estado da Agricultura (SEAG) para a atuação diretamente com o produtor rural, que compete SEAG e de suas autarquias de extensão rural (Incaper) e de defesa agropecuária (IDAF). E por fim, informamos que foram encaminhados os laudos insatisfatórios, em que não foi possível identificar o produtor rural, aos estabelecimentos distribuidores, solicitando o CPF, a razão social e o endereço do produtor rural do alimento, além de prestação de orientações sobre a obrigatoriedade da rastreabilidade em vigor a partir de dezembro de 2015 (Resolução RDC N° 24, de 08 de junho de 2015).

Foram realizadas análises na modalidade fiscal em amostra de mamão, maçã, pimentão, uva e laranja. A Vigilância Sanitária do município de Vitória aplicou auto de infração

aos supermercados nos casos de análises fiscais que apresentaram resultados insatisfatórios, acarretando multa ao estabelecimento nos processos que foram finalizados.

Com relação aos resultados alcançados, a Secretária Estadual de Saúde (Sesa), por meio do Núcleo Especial de Vigilância Sanitária (Nevs), implantou em dezembro de 2014 o Programa Estadual de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em alimentos visando a análise de alimentos em todas as regiões de saúde do ES (Central, Metropolitana, Norte e Sul), priorizando alimentos de maior produção e consumo no ES e possibilitando a obtenção de resultados das análises mais rapidamente, os resultados são liberados em até 30 dias. Entre dezembro de 2014 e dezembro de 2015, o programa estadual analisou agrotóxicos em 172 amostras de alimentos coletados através de parcerias entre as vigilâncias das regionais de saúde e as vigilâncias sanitárias dos municípios de Cachoeiro de Itapemirim, Cariacica, Colatina, São Mateus e Vitória. Das análises realizadas nesse período, 146 foram coletadas em supermercados e 26 foram coletadas na unidade Grande Vitória da Ceasa-ES.

De modo geral, os resultados do programa estadual foram similares aos resultados do PARA nacional. Foram encontrados resíduos de agrotóxicos em 74% das amostras analisadas, sendo encontrados resíduos irregulares em 33% das amostras analisadas. A irregularidade mais comumente encontrada nas amostras de alimentos foi a presença de resíduo de agrotóxico não autorizado para a cultura, assim como no PARA nacional. Com a descentralização das coletas de amostras, que passaram a ser realizadas também nas regiões de saúde do interior do Estado, observou-se melhor rastreabilidade dos alimentos em comparação as amostras coletadas no município de Vitória pelo PARA nacional, das 146 amostras de alimentos coletadas em supermercados no ano 2015 pelo programa estadual, as informações dos produtores rurais foram obtidas no momento da coleta em 44% das amostras.

4.2 Minas Gerais

Com relação às análises de orientação, o procedimento adotado pela Vigilância frente aos laudos de análises insatisfatórios é o encaminhamento ao Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA), para conhecimento e providências necessárias e às Vigilâncias Sanitárias dos Estados onde se localizam os produtores. Os laudos também são encaminhados ao mercado varejista e realiza-se uma discussão dos resultados com representantes dos supermercados, a

fim de sensibilizar os responsáveis pelo controle de qualidade quanto à importância da rastreabilidade, visando a uma ação mais efetiva na cadeia produtiva de todos os envolvidos.

Em relação à rastreabilidade, ao avaliar os critérios adotados pelos estabelecimentos que compõem os pontos de coleta, verificaram-se falhas no que tange as informações prestadas. A falta de identificação das culturas desde a sua origem pode gerar informações inverídicas quanto ao produtor, ainda que as empresas tenham um programa de rastreabilidade implementado. Alguns estabelecimentos alegam ter rastreabilidade de seus produtos, gerando inclusive um Código de Rastreabilidade nas etiquetas que acompanham os produtos não embalados. Porém, no momento em que a Vigilância Sanitária solicita os dados, estes nem sempre estão à disposição e dificilmente levam até aos produtores, exigindo que o funcionário entre em contato com o departamento de compras para obter as informações que, muitas vezes, identificam apenas os distribuidores. Tal situação ocorre uma vez que os produtos que chegam às Centrais de Distribuição das empresas sem embalagem e, conseqüentemente, sem rotulagem formam o chamado lote consolidado, onde são reunidos produtos iguais de diferentes produtores. Situação semelhante ocorre nas distribuidoras que adquirem uma mesma cultura de vários produtores. Neste caso, pode-se ter no máximo informações da parte das distribuidoras, sendo impossível obter informações seguras relativas aos produtores. Diante disto, durante as inspeções, é realizado um trabalho de sensibilização quanto à importância da rastreabilidade.

A Vigilância Sanitária participou das Oficinas Microrregionais de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos, realizadas pela Diretoria de Saúde do Trabalhador, da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais (SES-MG), ministrando palestras referente ao contexto institucional (estrutura, organização e ação) da Visa e referente ao PARA.

A Vigilância também contribuiu no livro “Exposição a Agrotóxicos em Minas Gerais e suas Regiões Ampliadas de Saúde”, elaborado pela Diretoria de Saúde do Trabalhador da SES-MG, descrevendo o PARA e os resultados do monitoramento dos alimentos coletados por Minas Gerais, nos anos de 2011 e 2012.

O Programa de monitoramento Estadual de Minas Gerais-PROGVISA, em 2014 promoveu análise de resíduos de agrotóxicos no feijão.

No ano de 2014, ações educativas, quanto ao tema agrotóxicos, foram realizadas nos municípios pelos técnicos da Vigilância Sanitária em parceria com os técnicos da EMATER,

através do Programa Estruturador Cultivar, Nutrir e Educar (PECNE). Os agricultores locais também participaram. Foram realizados cinco encontros nos Municípios de Montes Claros, Teófilo Otoni, Uberlândia, Pouso Alegre e Diamantina.

No período de 2013 a 2015 também foram realizadas coletas na modalidade fiscal. Instaurou-se o processo administrativo sanitário para amostras insatisfatórias, cuja penalidade aplicada foi à advertência. Para as amostras com origem de produção em outro Estado, os laudos insatisfatórios foram encaminhados a vigilância do Estado de origem do produto.

4.3 Rio de Janeiro

Com relação às análises de orientação, a VISA/RJ encaminha os laudos insatisfatórios às VISAS identificadas como locais de origem dos produtos amostrados. Além disso, anualmente é realizada uma reunião com os entes envolvidos, ocasião em que os laudos são entregues aos supermercadistas e são ministradas palestras de cunho educativo, divulgando os resultados encontrados a nível estadual e seus impactos, assim como as ações decorrentes na esfera estadual da Secretaria de Agricultura e os desdobramentos dentro do Fórum Estadual de Combate aos Impactos dos Agrotóxicos do Estado do Rio de Janeiro (Fecia).

Todos os laudos são encaminhados para a Secretaria Estadual de Agricultura e para a Coordenação Geral do Fecia, a qual está sob a responsabilidade do Ministério Público Estadual do Rio de Janeiro.

Com relação à responsabilização dos entes da cadeia, no caso das amostras fiscais, são autuados os estabelecimentos identificados com laudos insatisfatórios.

A Secretaria Estadual de Agricultura vem trabalhando em parceria com a VISA/RJ, no sentido do desdobramento de ações decorrentes de laudos insatisfatórios com identificação de origem dentro do Estado do Rio de Janeiro, ainda que sejam laudos de orientação. Segundo os responsáveis pela Defesa Vegetal no Estado, assim que identificados os produtores ou associação de produtores, é agendada visita à propriedade rural e, ainda que a cultura em questão não esteja em ciclo de produção no momento da vistoria, é feita uma inspeção para identificação de desvios e utilização de agrotóxicos não autorizados.

As análises desenvolvidas dentro do Fecia, estão determinadas por um termo de cooperação técnica entre o INCQS/Fiocruz, Ceasa e Subvisa/RJ (Visa Municipal). Entre os meses de março de 2013 e agosto de 2014, foram analisadas 203 amostras de tomate (2 ciclos de

coleta), pimentão, abobrinha, uva, goiaba, pepino, mamão, maçã, morango, abacaxi e manga. De acordo com as informações contidas na nota fiscal apresentada no momento da coleta, as 12 culturas analisadas foram provenientes de 79 diferentes municípios de 11 diferentes Estados. Amostras produzidas no estado do Rio de Janeiro representam aproximadamente 50% do total analisado, assim como previsto no projeto inicial. Foram pesquisados cerca de 100 resíduos de agrotóxicos nas amostras coletadas, cerca de 25% do total registrado no Brasil. No ano de 2015 foram analisadas 48 amostras, sendo uma de morango designada como orgânica e que teve resultado satisfatório.

Dentro ainda das ações desenvolvidas no âmbito do Fecia, houve distribuição dirigida, pela Subvisa, de 3 mil folders Feiras da Roça, Agroecológicas e Orgânicas do Rio de Janeiro; Distribuição da Cartilha Defensivos: Oficina de Controle Alternativo em Santo Antônio de Pádua (comunidades de Bom Jesus do Itaboapoa, Santo Antônio de Pádua, Itaperuna e Varre e Sai Programa Rio Rural), na V Feira da Reforma Agrária e no Encontro de Sementes Agroecológicas em Friburgo; Participação nas reuniões do colegiado da Comissão da Produção Orgânica e Agroecológica do RJ - CPORG-RJ.

Foram realizados ainda os seguintes eventos: Visita Técnica à Fazenda Orgânica Dom Bosco em Silva Jardim – Atividade da Semana de Alimentos Orgânicos - CPORG-RJ; Reunião na Ceasa-RJ “Mercado de Orgânicos na Ceasa-RJ” para estruturação de espaço de comercialização de produtos orgânicos no entreposto; Realização de oficina no Encontro REANE com RT do PNAE - Tema - “Desafios do responsável técnico para uma alimentação saudável no ambiente escolar agricultura familiar e produção orgânica, uma alternativa viável?” nos municípios de Cabo Frio, Maricá, Niterói, Rio de Janeiro, Paracambi, Paraíba do Sul, Sapucaia e Tanguá, com distribuição de: DVD “O Veneno Está na Mesa II; Cartilha do MDA /Ziraldo – Escolha Freguês; Cartilhas do INAD sobre Agroecologia e Hortas; folder Feira da Roça.

4.4 São Paulo

Para os alimentos com resultado satisfatório, as vigilâncias municipais entregaram cópia do Relatório de Ensaio, acompanhada do “Comunicado de Resultado Satisfatório” para o detentor do produto, estabelecimento onde foram colhidas as amostras.

Para os relatórios de ensaio com resultado insatisfatório decorrentes de análise de orientação, as vigilâncias municipais encaminham cópia do relatório de ensaio, acompanhada da

“Notificação de Resultado Insatisfatório”, para o detentor e para o distribuidor/fabricante/embalador do alimento.

Além disso, quando o produtor do hortifrutícola com resultado insatisfatório foi identificado e estava localizado no Estado de São Paulo, o relatório de ensaio foi enviado à Coordenadoria de Defesa Agropecuária (CDA), da Secretaria de Estado da Agricultura e Abastecimento (SAA), para adoção das medidas cabíveis. Quando o produtor estava situado em outro estado da federação, o relatório de ensaio foi encaminhado ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa).

Quanto às amostras coletadas na modalidade fiscal, os estabelecimentos são autuados nos casos de resultados insatisfatórios. Em uma das amostras fiscais, foi aplicada a penalidade de multa ao estabelecimento varejista e, com a identificação do produtor, o laudo condenatório foi encaminhado à Coordenadoria de Defesa Agropecuária do Estado de São Paulo, para a adoção de providências cabíveis.

O Centro de Vigilância Sanitária do Estado de São Paulo integra o Grupo Executivo das Ações de Vigilância em Saúde Ambiental, instituído pela Coordenadoria de Controle de Doenças da Secretaria de Estado da Saúde, que tem como objetivo promover a integração das ações de vigilância epidemiológica, vigilância sanitária e laboratorial e definir encaminhamentos para operacionalizar a resposta aos riscos e agravos à saúde humana decorrentes de condições adversas do meio ambiente no âmbito estadual.

Neste sentido, os resultados obtidos pelo PARA foram amplamente discutidos em encontros mensais promovidos pelo referido grupo e, com o objetivo de ampliar e complementar o monitoramento de resíduos de agrotóxicos em alimentos consumidos no estado, foi implementado em 2015 o Programa Paulista de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos.

Cabe destacar ainda as ações realizadas pela equipe da Coordenação de Vigilância em Saúde do município de São Paulo - Covisa/SP, responsável pelo PARA na capital, conforme apresentado a seguir.

Na cidade de São Paulo está localizada a Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo (Ceagesp), maior centro atacadista de hortifrutícolas da América do Sul, portanto o maior centro receptor e distribuidor desses alimentos em todo território nacional.

Em virtude disso, a equipe Covisa desenvolveu ações estratégicas de discussão e orientação junto aos distribuidores e agricultores instalados nesta central.

Estas atividades constituíram-se de reuniões mensais com os produtores e distribuidores de alimentos, onde foram apresentados os dados do PARA e as consequências à saúde dos consumidores, assim como foi destacada a importância da implantação de um sistema de rastreabilidade desses alimentos por toda a cadeia de produção e distribuição.

Em virtude disso, foi criado nesta central de distribuição de alimentos o “Programa de Boas Práticas Agrícolas no Mercado”, para prevenção e diminuição da aplicação de agrotóxicos na produção de alimentos.

Foram também realizadas reuniões com a Associação dos Supermercados de São Paulo (APAS), nas quais foram apresentados os dados do PARA do município, e exigidos dos estabelecimentos varejistas ações de rastreabilidade dos alimentos e qualificação de fornecedores.

A Covisa realizou ainda vários fóruns de discussão referente aos resíduos de agrotóxicos nos alimentos no âmbito municipal com a presença de representantes dos setores da Vigilância Ambiental, Secretaria da Educação-Merenda Escolar, Secretaria do Abastecimento – Feiras livres e Centro de Controle de Doenças – Doenças e Agravos não Transmissíveis no intuito de promover a intersetorialidade das ações.

5. Região Sul

5.1 Paraná

No Estado do Paraná o PARA é desenvolvido em parceria com a Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba, responsável pelas coletas das amostras nos supermercados. Todos os laudos de análise com resultado satisfatório e insatisfatório são entregues aos supermercados, no caso de amostra fiscal com resultado insatisfatório é instaurado o Processo Administrativo Sanitário, iniciado com a lavratura do Auto de Infração.

A Secretaria de Estado da Saúde do Paraná encaminha todos os laudos insatisfatórios, tanto de amostras coletadas na modalidade de orientação como fiscal, aos órgãos responsáveis, conforme a rastreabilidade do alimento:

Rastreabilidade:	Instituições (*)
Produtor rural do Paraná	Emater, Adapar, RS e MP
Produtor rural de outro Estado	VISA respectiva
Distribuidor Ceasa/PR	Ceasa, RS e MP
Distribuidor do Paraná	RS e MP
Distribuidor de outro estado	VISA respectiva

(*) Emater - Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural, Adapar- Agência de Defesa Agropecuária do Paraná, Ceasa/PR – Centrais de Abastecimento do Paraná, RS- Regional de Saúde, VISA – Vigilância Sanitária Estadual, MP – Ministério Público.

Foram desenvolvidas as seguintes ações no Estado do Paraná:

- a) Implementação do Termo de Cooperação Técnica, firmado em 07 de março de 2012, com o Ministério Público do Estado do Paraná e com a participação das seguintes instituições: Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento, Centrais de Abastecimento do Paraná S.A. – Ceasa/PR, Instituto Paranaense de Assistência Técnica e Extensão Rural - Emater, Centro Paranaense de Referência em Agroecologia – CPRA, Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba, Federação da Agricultura do Estado do Paraná- Faep, Serviço Nacional de Aprendizagem Rural Regional do Paraná – Senar, Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado do Paraná – Fetaep, Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA/PR e Associação Paranaense de Supermercados – Apras, sendo o objeto do termo a promoção de condições para integração dos entes públicos e privados na cadeia agroalimentar de produtos hortifrutícolas e/ou outros alimentos de origem vegetal, visando a informação, a definição de estratégias conjuntas e integradas com o objetivo de orientar, implementar políticas, monitorar e fiscalizar o uso de agrotóxicos e afins, a partir de medidas que permitam o devido rastreamento da origem, análise de resíduos de agrotóxicos e afins, promovendo desta forma a comercialização de alimentos seguros.
- b) Foi firmado o Termo de Cooperação Técnica com o Ministério Público do Estado do Paraná e demais instituições e, a partir dele, foram instaurados em 2014 e 2015, 65 (sessenta e cinco) inquéritos civis para supermercados, distribuidores e produtores rurais. Também foram firmados Termos de Ajustamento de Conduta – TAC, com o seguinte ajuste: *“... compromete-se a não adquirir, distribuir, vender ou expor à venda produtos em natura e/ou processados com agrotóxicos proibidos, não*

autorizados para a cultura e/ou acima do permitido, tudo de acordo com os órgãos oficiais e de regulação. ”

- c) Implementação do Programa Estadual de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos – PARA/PR, conforme Resolução SESA nº 0217, de 02/09/2011.
- d) Assinatura de Termo de Cooperação Técnica com a Secretaria de Estado da Educação e publicação de Resolução Conjunta SEED/SESA nº 02, de 13/03/2014, instituindo grupo de trabalho para elaboração e execução de plano estratégico para o monitoramento de resíduos de agrotóxicos na alimentação escolar da rede pública do estado do Paraná.
- e) Contratação de laboratório para ampliar a capacidade analítica em atendimento ao PARA/PR.
- f) Publicação da Resolução Estadual SESA nº 748, de 17/12/2014 que regulamenta a rotulagem de produtos hortícolas *in natura* a granel e embalados, produzidos, distribuídos e comercializados no estado do Paraná. Foi produzido material instrucional para ampla divulgação (10.000 cartazes, 30.000 cartilhas e 100.000 folders) e realizadas diversas reuniões, oficinas, palestras, vídeo conferências e ações de fiscalização, objetivando a efetiva implantação em todo o Estado.
- g) Realização de reunião com produtores de goiaba do município de Carlópolis, maior região produtora do estado do Paraná, objetivando discutir as amostras de goiaba contendo resíduos de agrotóxicos em desacordo com a legislação vigente.
- h) Realização do II Seminário da Região Sul do PARA – Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos, sobre a importância da rastreabilidade de frutas, verduras e legumes no controle de resíduos de agrotóxicos, 21 e 22 de maio de 2013 em Curitiba/PR.
- i) Participação em reunião do Sindicato da Indústria do Trigo no Estado do Paraná – SINDITRIGO, realizando palestra sobre o PARA e seus objetivos, bem como discutindo a importância da adoção de ações para o controle de qualidade da matéria-prima adquirida pelo setor, tanto de origem nacional com importada.
- j) Incremento do conhecimento técnico científico das vigilâncias sanitárias estadual e municipais com relação ao risco químico decorrente do uso de agrotóxicos e da consequente contaminação dos alimentos por seus resíduos.

- k) Ampliação e descentralização das coletas de amostras do PARA a outros municípios a partir de 2016.
- l) Transparência na divulgação dos resultados obtidos pelo PARA e PARA/PR, com a elaboração periódica de relatórios que são disponibilizados no site da Secretaria de Estado da Saúde do Paraná, oportunizando assim, à população em geral, um maior conhecimento do risco associado ao consumo de alimentos com resíduos de agrotóxicos.
- m) Realização de educação sanitária permanente para a população em geral, em especial universitários, estudantes e agricultores.

5.2 Santa Catarina

A Diretoria de Vigilância Sanitária de Santa Catarina implantou o sistema de Gestão da Qualidade em 2014 havendo a elaboração de POP - Procedimento Operacional Padrão interno relacionado às ações fiscais mediadas pelos laudos do PARA. Neste POP são descritos os encaminhamentos adotados com os laudos do PARA, desde a comunicação do resultado ao local de coleta e para os demais atores envolvidos na cadeia produtiva de FLV (frutas, verduras e legumes) até as ações fiscais desencadeadas. Como a fiscalização dessa cadeia produtiva possui interface de atuação com outras instituições, há de imediato a comunicação aos órgãos de fiscalização estaduais da agricultura, Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural (Epagri) e Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina (Cidasc), bem como o Ministério Público Estadual. O PARA possui resultados nas modalidades fiscais e de orientação e para cada uma delas foram adotadas medidas específicas descritas a seguir. Segue ainda relato de algumas ações indiretas aos resultados insatisfatórios do PARA que ocorreram entre 2013 e 2015.

Para as coletas na modalidade fiscal dos produtos: maçã, mamão, pimentão, tomate, uva, laranja, resultaram em insatisfatório: mamão, pimentão e uva. Com estes resultados instaurou-se 06 processos administrativos, contra o comércio varejista e o distribuidor. Ambos tiveram como obrigação subsistente, intimados a apresentar os POPs de identificação de origem e qualificação de fornecedores de FLV. Com a identificação dos produtores, foi possível a adoção de medidas corretivas pelos órgãos responsáveis por assistência técnica e fiscalização no Estado.

Para os resultados insatisfatórios das coletas na modalidade de orientação, o comércio varejista e fornecedores foram intimados a apresentar POPs de identificação de origem e qualificação de fornecedores dos produtos FLV. Neste período foram insaturados 09 processos administrativos e 118 autos de intimações. Neste caso, os autos de infração lavrados tratavam do não cumprimento de auto de intimação com obrigação subsistente que determinava implantação de comprovação de procedimentos de qualificação de fornecedores de FLV. Sempre que identificado a origem/procedência dos alimentos dos laudos de orientação, foi feita a comunicação com os órgãos da agricultura de assistência técnica e de fiscalização. Assim, houve ações envolvendo todos os entes da fiscalização da cadeia produtiva de alimentos.

Diante dos laudos insatisfatórios e em razão das autuações, com prazos para cumprimento, foi elaborado um calendário de reuniões com os responsáveis da rede de comércio varejista e atacadista de FLV para definição de ações conjuntas com foco na implantação de programa de qualificação dos alimentos comercializados e de gestão de risco de resíduos de agrotóxicos. Como uma ação positiva, em muitos casos, a redes de supermercados estendeu esses projetos para as suas lojas, inclusive em outros estados do país onde as empresas também atuavam. Algumas redes de supermercados implantaram também monitoramento próprio de agrotóxicos e adoção de medidas corretivas com o produtor quando identificado a irregularidade em seus próprios monitoramentos.

Ocorreram também ações indiretas aos resultados apontados com os laudos do programa PARA. Houve neste período ações educativas, palestras para produtores rurais, universidades, conselhos de segurança alimentar, conselhos de classe. Paralelamente, ocorreram também reuniões e definições de linhas de trabalhos com os seguintes órgãos para tratar de medidas para controle de agrotóxicos em alimentos: Ministério Público Estadual, Cidasc, Epagri, Centro de Informações Toxicológicas (CIT), Consea/SC e Ceasa/SC.

Foi assinado Termo de Cooperação Técnica com o Ministério Público de Santa Catarina e o Ceasa que trata de monitoramento de 120 amostras/ano no Ceasa de São José/ SC com objetivo de fortalecimento do monitoramento estadual. O Ceasa é o principal fornecedor de FLV dos supermercados da grande Florianópolis que eram amostrados pelo PARA e que resultaram em insatisfatório. Estas amostras foram analisadas por laboratório contratado e os resultados insatisfatórios geraram abertura de inquérito civil pelo Ministério Público.

Foi assinado também o termo de Cooperação Técnica (TCT) nº 048/2016 sobre “Sanidade Alimentar” em junho de 2016 celebrado entre o Ministério Público, Ministério da Agricultura Pecuária e do Abastecimento, Secretaria de Estado de Desenvolvimento Rural e da agricultura, Secretaria de Estado da Saúde. Os seguintes objetivos foram estabelecidos: fortalecer parceria institucional, promover condições para o intercâmbio de informações e desenvolver estratégia de atuação conjunta entre entes públicos e privados, visando fiscalizar a sanidade de alimentos e coibir desconformidades decorrentes de resíduos de agrotóxicos e de outros contaminantes químicos. O termo determinará ações conjuntas entre as instituições nos próximos meses/anos relativas a controle da contaminação de alimentos por agrotóxicos no Estado de Santa Catarina.

Foi elaborada a Portaria Conjunta SES/SAR nº 459 de 01/06/2016 que define as competências, os princípios e os procedimentos para assegurar o cadastro de produtor, o caderno de campo e a rastreabilidade de produtos vegetais, in natura e minimamente processados, destinados ao consumo humano no estado de Santa Catarina. Tal legislação estadual, que exija a prática de rastreabilidade na cadeia FLV, é fundamental para continuidade de ações referentes aos laudos insatisfatórios do PARA e ações contínuas de educação e extensão na produção primária, onde devem ocorrer ações corretivas para redução do uso irregular de agrotóxicos e onde poderá ser visualizado no futuro menor índice de insatisfatoriedade nos resultados do programa.

A Vigilância Sanitária de Santa Catarina com apoio das Visas do Rio Grande do Sul e do Paraná promoveram o 1º e o 4º Seminário Região Sul do Programa de Resíduos de Agrotóxicos de Alimentos – PARA na Assembleia Legislativa do Estado de Santa Catarina, em Florianópolis, o 1º Seminário no ano de 2012 e o 4º seminário no ano de 2015, contando com a presença das autoridades sanitárias dos três estados da Região Sul tendo como objetivo discutir temas relacionados aos agrotóxicos, saúde e rastreabilidade de FLV. O IV Seminário Região Sul em 2015 tratou-se de um momento de discussão do assunto, bem como atualização no tema e trocas de experiências entre os estados da Região Sul com um foco comum: Fortalecer o PARA, e as políticas públicas desencadeadas a partir de seus resultados para redução da contaminação de alimentos por agrotóxicos. Houve participação de representantes da Abrasco, Anvisa, Mapa, UFSC, Consea, Embrapa, Fiocruz, Centro de Estudos e Promoção da Agricultura de Grupo (Cepagro/SC), produtores rurais, Vigilâncias sanitárias e Secretarias da agricultura dos estados da

Região Sul. Nos anos de 2013 e 2014 o Seminário da Região Sul ocorreu em Curitiba e Porto Alegre, respectivamente.

5.3 Rio Grande do Sul

A equipe de Vigilância Sanitária do Estado do Rio Grande do Sul realizou ações de rastreabilidade. O Estado possui a Norma Técnica n. 1 de 2005, que obriga a identificação de origem dos produtos. A existência da norma possibilitou a abertura de processo junto ao Ministério Público contra os supermercados infratores. Em consequência, quatro supermercados já estão obrigados a cumprir a norma. Além destes quatro, outra rede de supermercados implantou um sistema de identificação dos fornecedores dos produtos a granel na etiqueta de pesagem do produto e contratou profissionais de agronomia para avaliação e acompanhamento dos fornecedores de hortifrutícolas.

Todos os laudos são entregues aos supermercados onde foram coletadas as amostras, sendo os mesmos orientados em relação a presença de resíduos de agrotóxicos nos alimentos. Os laudos com resultado insatisfatório são encaminhados ao Ministério Público (Promotoria de Justiça Especializada de Defesa do Consumidor) onde são assinados TAC com os fornecedores. Quando é possível a rastreabilidade até o produtor, os laudos são também encaminhados a Secretaria Estadual de Agricultura e Irrigação. Em relação aos laudos de modalidade fiscal que tiveram resultado insatisfatório, foram autuados dois supermercados e dois distribuidores resultando em penalidade de multa. Em um dos casos, foi identificado produtor de outro Estado sendo os documentos comprobatórios da infração encaminhados a VISA Estadual. Além disso, estes laudos foram igualmente encaminhados ao Ministério Público.

A equipe realizou ações educativas para o produtor rural, que consistiram em palestra ministrada em uma tarde de campo promovida pela Câmara Técnica de Olericultura, juntamente com órgãos de extensão rural. Além disso, elaborou, em conjunto com a saúde do trabalhador, vigilâncias ambiental e epidemiológica, CIT, Secretaria de Desenvolvimento Rural, Fundação Estadual de Produção e Pesquisa em Saúde, Emater/RS e Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, uma Cartilha sobre Agrotóxicos.

O Fórum Estadual de Agrotóxicos foi criado no ano de 2013 e trabalha na forma de comissões. A Vigilância Sanitária participa da Comissão de Regulação e Comissão de Fiscalização,

a Vigilância Ambiental participa da Comissão de Pulverização Aérea, e a Vigilância em Saúde do Trabalhador participa da Comissão de Saúde.

Em 2014, foi realizado o III Seminário da Região Sul sobre Agrotóxicos, que contou com a participação dos órgãos de Vigilância em Saúde, Agricultura, Desenvolvimento Rural e do Meio Ambiente estaduais, bem como da Emater/RS, Ibama, Ministério Público (Centro de Apoio de Defesa do Consumidor e MPF do Trabalho) e Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Além disso, contou com representantes da Cooperativa de Produtores Assentados da Região de Porto Alegre. Foram discutidas as ações desenvolvidas nos estados e foi elaborada uma Carta do PARA, destinada à Região Sul.

Foram realizadas reuniões com a Ceasa/RS, Ministério Público, Laboratório Central de Saúde Pública (Lacen/RS) e CGVS, nas quais foram tratados os seguintes assuntos: andamento do Programa de Monitoramento Estadual, orientações sobre coleta, documentos a serem preenchidos, produtos a serem coletados, cumprimento da Norma Técnica sobre rastreabilidade, entre outros.

Além disso, foi criado o Grupo de Trabalho (GT) sobre Agrotóxicos envolvendo as Vigilâncias Sanitária, Ambiental, Epidemiológica, Saúde do trabalhador e o técnico responsável pelo serviço de Disk Vigilância.

Em 2009, foi firmado no Estado, Termo de Ajuste de Conduta (TAC), entre Ceasa/RS, CREA/RS, Lacen/RS, Centro Estadual de Vigilância em Saúde (CEVS) e Coordenadoria Geral de Vigilância em Saúde (CGVS). As atribuições definidas para cada ente estão descritas a seguir:

- Ao Ceasa/RS compete: manter cadastro atualizado dos permissionários, acompanhar as coletas, ceder o auditório para realização de curso de Boas Práticas, dar ciência aos produtores que apresentarem resultado insatisfatório sobre as penalidades (obrigatoriedade de fazer o curso de Boas Práticas e suspensão de venda pelo período que varia de 30 dias a um ano), exigir apresentação do certificado de curso de Boas Práticas para renovação do cadastro.
- O CREA/RS se comprometeu com a fiscalização dos responsáveis técnicos pela emissão de receituário agrônomo, bem como das agropecuárias onde os produtores adquiriram o agrotóxico.
- Ao CEVS e CGVS cabe a coleta das amostras e envio ao laboratório, sendo o CEVS o responsável pela coordenação do programa.

- Ao Lacen/RS, cabe a análise laboratorial dos produtos coletados.

Como resultado do TAC, em 2013, o Programa Estadual de Monitoramento analisou 143 amostras, das quais 38% apresentaram resultados insatisfatórios. Todos os Laudos, independentemente dos resultados, são encaminhados a Ceasa/RS, a CGVS e aos produtores e atacadistas dos produtos amostrados. Os laudos com resultado insatisfatório são encaminhados à Promotora de Defesa do Consumidor, Secretaria de Agricultura, Pecuária e Irrigação e CREA/RS. Ainda, no âmbito da Ceasa/RS, os produtores de amostras que apresentaram resultado insatisfatório são submetidos a curso de Boas Práticas Agrícolas, ministrado dentro da Ceasa/RS. Até o momento, 50 produtores foram capacitados.

ANEXO II – FONTE DE DADOS E EQUAÇÕES UTILIZADOS PARA A AVALIAÇÃO DA EXPOSIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO RISCO

Cálculo da Ingestão Máxima Estimada Aguda (IMEA)

A depender das características do alimento em que se pretende avaliar a exposição aguda, utiliza-se uma das 3 (três) equações abaixo:

Caso 1: quando U é menor que 25 g ou quando se tratar de carne, fígado, rins, miúdos, ovos, grãos, óleo e *commodities processadas ou não*.

Assume-se que a concentração média de resíduo encontrado na amostra reflete a concentração de resíduo da porção de alimento consumida. Nesse caso não se espera haver variabilidade ($v = 1$).

$$\text{Equação 1.1} \quad \text{IMEA} = \frac{\text{MPC} \times \text{ROA}}{\text{PC}}$$

Caso 2: Quando U é menor que a Maior Porção Consumida (MPC), assume-se que a primeira unidade de um determinado lote ou amostra de alimento contém resíduos na concentração de $[\text{ROA} \times v]$ e que o restante do alimento consumido contém resíduos na concentração equivalente à ROA.

$$\text{Equação 1.2} \quad \text{IMEA} = \frac{(\text{U} \times \text{ROA} \times v) + [(\text{MPC} - \text{U}) \times \text{ROA}]}{\text{PC}}$$

Caso 3: Quando U é maior ou igual à MPC, assume-se que é consumida somente uma unidade do alimento que contém resíduo na concentração de $[\text{ROA} \times v]$.

$$\text{Equação 1.3} \quad \text{IMEA} = \frac{\text{MPC} \times \text{ROA} \times v}{\text{PC}}$$

Onde,

MCP- Maior Porção Consumida, equivalente ao percentil 97,5 da curva de distribuição de consumo de um dado alimento, expresso em grama (g)

ROA - Concentração de Resíduo Observada na Amostra, expressa em miligrama de resíduo por quilograma de alimento (mg/kg)

PC - Peso Corpóreo médio dos consumidores do alimento, expresso em grama (g)

U - Peso médio da unidade do alimento, preferencialmente na parte habitualmente consumida pela população, expresso em grama (g)

v - Fator de variabilidade, usado para acomodar o potencial de distribuição de resíduo não homogênea entre as unidades individuais no mesmo lote / amostra analisada

Tabela 01 – Valores de DRfA considerados para a caracterização do risco relativo aos agrotóxicos detectados nas amostras monitoradas

Agrotóxico	DRfA (mg/kg p.c.)	Fonte
Abamectina	0,005	EFSA
Acefato	0,1	JMPR/FAO
Acetamiprido	0,1	EFSA
Alacloro	Não localizado	-
Aldicarbe	0,003	JMPR/FAO
Aletrina	Não localizado	-
Ametrina	Não localizado	-
Atrazina	0,1	EFSA
Azaconazol	Não localizado	-
Azinfos-metilico	0,1	EFSA
Azoxistrobina	Não aplicável	EFSA
Benalaxil	Não aplicável	EFSA
Beta-ciflutrina	0,02	EFSA
Beta-cipermetrina	0,0016	EFSA
Bifentrina	0,03	EFSA
Boscalida	Não aplicável	EFSA
Bromuconazol	0,1	EFSA
Buprofenzina	0,5	EFSA
Cadusafos	0,003	EFSA
Captana	0,3	EFSA
Carbaril	0,01	EFSA
Carbendazim	0,02	EFSA
Carbofurano	0,00015	EFSA
Carbosulfano	0,005	EFSA
Ciazofamida	Não aplicável	EFSA
Ciflutrina	0,02	EFSA
Cipermetrina	0,2	EFSA
Ciproconazol	0,02	EFSA
Ciprodinil	Não aplicável	EFSA
Ciromazina	0,1	EFSA
Clomazona	Não aplicável	EFSA
Clorfenapir	0,015	EFSA
Clorfenvinfos	Não localizado	-
Clorfluazurom	Não localizado	-
Clorotalonil	0,6	EFSA
Clorpirifos	0,005	EFSA
Clorpirifos-metilico	0,5	EFSA
Clotianidina	0,1	EFSA
Cresoxim-metilico	Não localizado	-
Deltametrina	0,01	EFSA
Diafentiurom	Não localizado	-
Diazinona	0,025	EFSA
Diclorvos	0,1	JMPR/FAO
Dicofol	0,2	JMPR/FAO
Difenoconazol	0,16	EFSA
Diflubenzurom	Não aplicável	EFSA

Agrotóxico	DRfA (mg/kg p.c.)	Fonte
Dimetoato	0,01	EFSA
Dimetomorfe	0,6	EFSA
Dissulfotom	0,003	JMPR/FAO
Ditiocarbamato (CS ₂)	0,08	EFSA
Diurum	0,016	EFSA
Endossulfam	0,02	EFSA
Epoconazol	0,023	EFSA
Esfenvalerato	0,0175	EFSA
Espinosade	Não aplicável	EFSA
Espirodiclofeno	Não aplicável	EFSA
Espiromesifeno	2	EFSA
Etofenproxi	1	EFSA
Etoprofos	0,01	EFSA
Famoxadona	0,2	EFSA
Fempiroximato	0,02	EFSA
Fempropatrina	0,03	JMPR/FAO
Fenarimol	0,02	EFSA
Fenitrotiona	0,013	EFSA
Fentiona	0,01	JMPR/FAO
Fentoato	Não localizado	-
Fenvalerato	0,2	JMPR/FAO
Fipronil	0,009	EFSA
Fluasifope-p-butílico	0,017	EFSA
Flufenoxurom	Não aplicável	EFSA
Flutriafol	0,05	EFSA
Folpete	0,2	EFSA
Forato	0,003	JMPR/FAO
Fosalona	0,1	EFSA
Fosmete	0,045	EFSA
HCH (alfa+beta+delta)	Não localizado	-
Hexaconazol	Não localizado	-
Hexitiazoxi	Não aplicável	EFSA
Imazalil	0,05	EFSA
Imibenconazol	Não localizado	-
Imidacloprido	0,08	EFSA
Indoxacarbe	0,125	EFSA
Iprodiona	Não aplicável	EFSA
Iprovalicarbe	Não aplicável	EFSA
Lambda-cialotrina	0,005	EFSA
Linurom	0,03	EFSA
Lufenurom	Não aplicável	EFSA
Malationa	0,3	EFSA
Metalaxil-m	0,5	EFSA
Metamidofos	0,003	EFSA
Metconazol	0,01	EFSA
Metidationa	0,01	JMPR/FAO
Metolacloro	Não localizado	-
Metomil	0,0025	EFSA
Metoxifenoazida	0,2	EFSA

Agrotóxico	DRfA (mg/kg p.c.)	Fonte
Miclobutanil	0,31	EFSA
Monocrotofos	0,002	JMPR/FAO
Parationa-metilica	0,03	JMPR/FAO
Pencicuum	Não aplicável	EFSA
Pendimetalina	Não aplicável	EFSA
Permetrina	1,5	JMPR/FAO
Piraclostrobina	0,03	EFSA
Pirazofos	Não localizado	-
Piridabem	0,05	EFSA
Pirifenoxi	Não localizado	-
Pirimetaniol	Não aplicável	EFSA
Pirimicarbe	0,1	EFSA
Pirimifos-metilico	0,15	EFSA
Piriproxifem	Não aplicável	EFSA
Procimidona	0,012	EFSA
Procloraz	0,025	EFSA
Profenofos	1	JMPR/FAO
Propamocarbe	1	EFSA
Propargito	0,08	EPA
Propiconazol	0,3	EFSA
Protiofos	Não localizado	-
Simazina	Não localizado	-
Tebuconazol	0,03	EFSA
Tebufenpirada	0,02	EFSA
Teflubenzurom	Não aplicável	EFSA
Tetraconazol	0,05	EFSA
Tiabendazol	0,3	JMPR/FAO
Tiacloprido	0,03	EFSA
Tiametoxam	0,5	EFSA
Triazofos	0,001	JMPR/FAO
Triclorfom	0,1	EFSA
Trifloxistrobina	Não aplicável	EFSA
Triflumizol	0,1	EFSA
Trifluralina	Não aplicável	EFSA
Zoxamida	Não aplicável	EFSA

Notas:

1. Valores de DRfA extraídos a partir da Base de dados da EFSA acessada em 25 de julho de 2016 (<http://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/public/?event=homepage&language=EN>)
2. A DRfA adotada para os ditiocarbamatos é a do ingrediente ativo mancozebe corrigida para CS₂
3. Não aplicável: não foi identificado potencial de toxicidade aguda pela EFSA
4. Não localizado: agrotóxicos sem DRfA publicadas pelas entidades de referência

Tabela 02 – Valores do peso da unidade de referência do alimento (U) utilizados para calcular a exposição aguda

Alimento	U (g)
Abacaxi	1.132
Abobrinha	374
Alface	216
Arroz	N/A
Banana	132
Batata	140
Beterraba	188
Cebola	150
Cenoura	165
Couve	98
Feijão	N/A
Goiaba	157
Laranja	203
Maçã	138
Mamão	649
Mandioca	N/A
Manga	473
Milho	N/A
Morango	N/A
Pepino	327
Pimentão	147
Repolho	973
Tomate	153
Trigo	N/A
Uva	300

N/A - Não Aplicável: U < 25g ou alimentos processados

ANEXO III – RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DO RISCO RELATIVO ÀS AMOSTRAS CONTENDO RESÍDUOS QUE EXTRAPOLARAM A DRfA

Tabela 01: Informações detalhadas das amostras contendo resíduos que extrapolaram a DRfA

Agrotóxico	Alimento	UF Coleta	Ano	Id da Amostra	Resultado (mg/kg)	LMR (mg/kg)	IMEA (mg/kg p.c.)	% DRfA
Abamectina	Couve	CE	2013	15202	3,03	0	0,014715	294%
Acefato	Alface	CE	2015	25231	40,53	0	0,126202	126%
Beta-cipermetrina	Laranja	MT	2013	13465	0,11	0,3	0,001952	122%
Carbendazim	Abacaxi	BA	2014	20634	1,39	0,5	0,024262	121%
Carbendazim	Abacaxi	BA	2014	20887	1,43	0,5	0,02496	125%
Carbendazim	Abacaxi	DF	2014	20662	1,81	0,5	0,031593	158%
Carbendazim	Abacaxi	DF	2014	20959	1,98	0,5	0,03456	173%
Carbendazim	Abacaxi	GO	2014	20955	1,6	0,5	0,027928	140%
Carbendazim	Abacaxi	MG	2014	20932	1,21	0,5	0,02112	106%
Carbendazim	Abacaxi	MG	2014	20991	2,44	0,5	0,04259	213%
Carbendazim	Abacaxi	PE	2014	20760	1,61	0,5	0,028102	141%
Carbendazim	Abacaxi	RJ	2014	20668	1,8	0,5	0,031419	157%
Carbendazim	Abacaxi	RJ	2014	20882	1,23	0,5	0,021469	107%
Carbendazim	Abacaxi	SC	2014	20564	1,17	0,5	0,020422	102%
Carbendazim	Abacaxi	SE	2014	20616	1,57	0,5	0,027404	137%
Carbendazim	Mamão	PB	2014	17795	1,67	0,5	0,035995	180%
Carbendazim	Mamão	TO	2013	15286	1,28	0,5	0,027589	138%
Carbendazim	Mamão	TO	2014	17742	7,02	0,5	0,151308	757%
Carbofurano	Alface	CE	2015	25353	0,09	0	0,00028	187%
Carbofurano	Alface	RO	2014	18362	0,11	0	0,000343	228%
Carbofurano	Alface	RO	2014	18398	0,14	0	0,000436	291%
Carbofurano	Alface	SP	2014	18437	0,06	0	0,000187	125%
Carbofurano	Feijão	SC	2014	20635	0,06	0,1	0,000653	435%
Carbofurano	Goiaba	AL	2013	15753	0,102	0	0,001345	897%
Carbofurano	Laranja	AC	2013	12644	0,01	0,05	0,000177	118%
Carbofurano	Laranja	AC	2013	12818	0,01	0,05	0,000177	118%
Carbofurano	Laranja	AC	2013	13762	0,02	0,05	0,000355	237%
Carbofurano	Laranja	AC	2015	23312	0,01	0,05	0,000177	118%
Carbofurano	Laranja	AP	2015	23610	0,02	0,05	0,000355	237%
Carbofurano	Laranja	AP	2015	23692	0,01	0,05	0,000177	118%
Carbofurano	Laranja	CE	2013	12475	0,01	0,05	0,000177	118%
Carbofurano	Laranja	CE	2013	12546	0,02	0,05	0,000355	237%
Carbofurano	Laranja	DF	2013	13478	0,04	0,05	0,00071	473%
Carbofurano	Laranja	DF	2015	23549	0,01	0,05	0,000177	118%
Carbofurano	Laranja	ES	2013	13752	0,02	0,05	0,000355	237%
Carbofurano	Laranja	ES	2015	23887	0,05	0,05	0,000887	592%
Carbofurano	Laranja	GO	2013	12623	0,05	0,05	0,000887	592%

**PROGRAMA DE ANÁLISE DE RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS EM ALIMENTOS – PARA
RELATÓRIO DE ATIVIDADES DE 2013 a 2015**

Agrotóxico	Alimento	UF Coleta	Ano	Id da Amostra	Resultado (mg/kg)	LMR (mg/kg)	IMEA (mg/kg p.c.)	% DRfA
Carbofurano	Laranja	GO	2013	13069	0,03	0,05	0,000532	355%
Carbofurano	Laranja	GO	2013	13361	0,01	0,05	0,000177	118%
Carbofurano	Laranja	GO	2014	17556	0,03	0,05	0,000532	355%
Carbofurano	Laranja	GO	2015	23009	0,03	0,05	0,000532	355%
Carbofurano	Laranja	MG	2013	12462	0,06	0,05	0,001065	710%
Carbofurano	Laranja	MG	2013	13046	0,02	0,05	0,000355	237%
Carbofurano	Laranja	MG	2014	17444	0,02	0,05	0,000355	237%
Carbofurano	Laranja	MG	2015	23432	0,01	0,05	0,000177	118%
Carbofurano	Laranja	MS	2013	12792	0,06	0,05	0,001065	710%
Carbofurano	Laranja	MS	2013	13288	0,05	0,05	0,000887	592%
Carbofurano	Laranja	MS	2013	13756	0,01	0,05	0,000177	118%
Carbofurano	Laranja	MS	2014	17615	0,01	0,05	0,000177	118%
Carbofurano	Laranja	MS	2015	23455	0,06	0,05	0,001065	710%
Carbofurano	Laranja	MS	2015	23780	0,01	0,05	0,000177	118%
Carbofurano	Laranja	MT	2013	12984	0,02	0,05	0,000355	237%
Carbofurano	Laranja	MT	2013	13465	0,01	0,05	0,000177	118%
Carbofurano	Laranja	MT	2014	18090	0,01	0,05	0,000177	118%
Carbofurano	Laranja	MT	2015	23511	0,01	0,05	0,000177	118%
Carbofurano	Laranja	PR	2013	12959	0,01	0,05	0,000177	118%
Carbofurano	Laranja	PR	2013	13374	0,02	0,05	0,000355	237%
Carbofurano	Laranja	PR	2013	13667	0,02	0,05	0,000355	237%
Carbofurano	Laranja	PR	2015	23146	0,04	0,05	0,00071	473%
Carbofurano	Laranja	RJ	2013	12455	0,01	0,05	0,000177	118%
Carbofurano	Laranja	RJ	2013	12593	0,02	0,05	0,000355	237%
Carbofurano	Laranja	RJ	2013	12714	0,02	0,05	0,000355	237%
Carbofurano	Laranja	RJ	2013	13434	0,04	0,05	0,00071	473%
Carbofurano	Laranja	RJ	2013	13716	0,02	0,05	0,000355	237%
Carbofurano	Laranja	RJ	2015	23205	0,02	0,05	0,000355	237%
Carbofurano	Laranja	RJ	2015	23413	0,02	0,05	0,000355	237%
Carbofurano	Laranja	RJ	2015	23658	0,02	0,05	0,000355	237%
Carbofurano	Laranja	RJ	2015	23761	0,01	0,05	0,000177	118%
Carbofurano	Laranja	RN	2013	12435	0,02	0,05	0,000355	237%
Carbofurano	Laranja	RO	2013	12908	0,03	0,05	0,000532	355%
Carbofurano	Laranja	RO	2013	13054	0,02	0,05	0,000355	237%
Carbofurano	Laranja	RO	2013	13553	0,02	0,05	0,000355	237%
Carbofurano	Laranja	RO	2013	13755	0,02	0,05	0,000355	237%
Carbofurano	Laranja	RO	2015	23015	0,02	0,05	0,000355	237%
Carbofurano	Laranja	RO	2015	23300	0,02	0,05	0,000355	237%
Carbofurano	Laranja	RO	2015	23371	0,02	0,05	0,000355	237%
Carbofurano	Laranja	RO	2015	23481	0,04	0,05	0,00071	473%

**PROGRAMA DE ANÁLISE DE RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS EM ALIMENTOS – PARA
RELATÓRIO DE ATIVIDADES DE 2013 a 2015**

Agrotóxico	Alimento	UF Coleta	Ano	Id da Amostra	Resultado (mg/kg)	LMR (mg/kg)	IMEA (mg/kg p.c.)	% DRfA
Carbofurano	Laranja	RO	2015	23701	0,01	0,05	0,000177	118%
Carbofurano	Laranja	RS	2013	12432	0,01	0,05	0,000177	118%
Carbofurano	Laranja	RS	2013	12638	0,01	0,05	0,000177	118%
Carbofurano	Laranja	RS	2013	13147	0,05	0,05	0,000887	592%
Carbofurano	Laranja	RS	2013	13248	0,02	0,05	0,000355	237%
Carbofurano	Laranja	RS	2013	13499	0,03	0,05	0,000532	355%
Carbofurano	Laranja	RS	2013	13614	0,03	0,05	0,000532	355%
Carbofurano	Laranja	RS	2014	17575	0,03	0,05	0,000532	355%
Carbofurano	Laranja	RS	2015	23573	0,01	0,05	0,000177	118%
Carbofurano	Laranja	RS	2015	23741	0,02	0,05	0,000355	237%
Carbofurano	Laranja	SC	2013	13246	0,04	0,05	0,00071	473%
Carbofurano	Laranja	SC	2013	13400	0,03	0,05	0,000532	355%
Carbofurano	Laranja	SC	2013	13724	0,02	0,05	0,000355	237%
Carbofurano	Laranja	SC	2014	17748	0,02	0,05	0,000355	237%
Carbofurano	Laranja	SC	2015	22925	0,03	0,05	0,000532	355%
Carbofurano	Laranja	SC	2015	23062	0,02	0,05	0,000355	237%
Carbofurano	Laranja	SC	2015	23180	0,05	0,05	0,000887	592%
Carbofurano	Laranja	SC	2015	23324	0,01	0,05	0,000177	118%
Carbofurano	Laranja	SC	2015	23531	0,01	0,05	0,000177	118%
Carbofurano	Laranja	SP	2013	12584	0,06	0,05	0,001065	710%
Carbofurano	Laranja	SP	2013	13062	0,01	0,05	0,000177	118%
Carbofurano	Laranja	SP	2013	13348	0,05	0,05	0,000887	592%
Carbofurano	Laranja	SP	2013	13733	0,01	0,05	0,000177	118%
Carbofurano	Laranja	SP	2014	17640	0,01	0,05	0,000177	118%
Carbofurano	Laranja	SP	2014	17694	0,02	0,05	0,000355	237%
Carbofurano	Laranja	SP	2014	17954	0,01	0,05	0,000177	118%
Carbofurano	Laranja	SP	2015	23338	0,02	0,05	0,000355	237%
Carbofurano	Laranja	TO	2013	12765	0,02	0,05	0,000355	237%
Carbofurano	Laranja	TO	2013	13456	0,03	0,05	0,000532	355%
Carbofurano	Laranja	TO	2015	23534	0,02	0,05	0,000355	237%
Carbofurano	Laranja	TO	2015	23818	0,05	0,05	0,000887	592%
Carbofurano	Mamão	ES	2015	25800	0,02	0,1	0,000431	287%
Carbofurano	Mamão	GO	2015	25992	0,02	0,1	0,000431	287%
Carbofurano	Mamão	MA	2014	18094	0,03	0,1	0,000647	431%
Carbofurano	Morango	PE	2014	20175	0,05	0	0,000284	189%
Carbofurano	Pepino	ES	2013	15139	0,113	0	0,001505	1004%
Carbofurano	Uva	AL	2015	22674	0,348	1	0,004954	3303%
Carbofurano*	Uva	BA	2015	22267	0,015	1	0,000214	142%
Carbofurano*	Uva	GO	2015	21705	0,015	1	0,000214	142%
Carbofurano	Uva	PI	2015	22488	0,119	1	0,001694	1129%

**PROGRAMA DE ANÁLISE DE RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS EM ALIMENTOS – PARA
RELATÓRIO DE ATIVIDADES DE 2013 a 2015**

Agrotóxico	Alimento	UF Coleta	Ano	Id da Amostra	Resultado (mg/kg)	LMR (mg/kg)	IMEA (mg/kg p.c.)	% DRfA
Carbofurano*	Uva	SE	2015	22130	0,015	1	0,000214	142%
Carbosulfano	Couve	PE	2013	15101	2,64	0	0,012821	256%
Clorpirifós	Alface	AP	2014	18811	7,71	0	0,024007	480%
Clorpirifós	Maçã	MT	2015	24456	0,64	1	0,005626	113%
Clorpirifós	Repolho	PE	2013	14662	4,35	0	0,028596	572%
Imazalil	Laranja	RN	2013	12435	2,88	5	0,051107	102%
Imazalil	Laranja	SP	2014	17528	3,95	5	0,070095	140%
Lambda-cialotrina	Couve	AC	2013	15128	1,24	0,05	0,006022	120%
Lambda-cialotrina	Couve	SP	2013	15334	1,115	0,05	0,005415	108%
Metamidofós	Alface	CE	2015	25231	1,09	0	0,003394	113%
Metamidofós	Couve	MA	2013	15644	1,25	0	0,006071	202%
Metamidofós	Couve	PI	2013	15447	1,77	0	0,008596	287%
Metidationa	Laranja	GO	2013	13505	0,65	2	0,011535	115%
Metidationa	Laranja	GO	2013	13777	0,7	2	0,012422	124%
Metidationa	Laranja	MG	2013	12462	0,69	2	0,012244	122%
Metidationa	Laranja	PI	2013	13469	0,67	2	0,011889	119%
Metidationa	Laranja	PI	2013	13586	1,5	2	0,026618	266%
Metidationa	Laranja	PI	2013	13742	1,47	2	0,026086	261%
Metomil	Pepino	AL	2015	24150	0,28	0	0,00373	149%
Procimidona	Feijão	AP	2014	20696	1,34	0,5	0,01458	121%
Procloraz	Manga	SP	2013	15265	3,99	0,2	0,105985	424%

Notas:

* Situações em que os resíduos de carbofurano não foram quantificados e foi reportado o Limite de Detecção da metodologia analítica (LOD)

NA: Agrotóxico de uso não autorizado para a cultura agrícola

ANEXO IV – LISTAGEM DE AGROTÓXICOS PESQUISADOS PARA CADA ALIMENTO MONITORADO

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
Abacaxi	Abamectina	240
	Acefato	240
	Acetamiprido	240
	Acifluorfem-sodico	240
	Alacloro	240
	Aldicarbe	240
	Aldrin	240
	Aletrina	240
	Ametrina	240
	Atrazina	240
	Azinfos-etilico	240
	Azinfos-metilico	240
	Azoxistrobina	240
	Benalaxil	240
	Bentazona	240
	Bifentrina	240
	Boscalida	240
	Bromopropilato	240
	Buprofenzina	240
	Captana	240
	Carbaril	240
	Carbendazim	240
	Carbofenotiona	240
	Carbofurano	240
	Carbosulfano	240
	Cianazina	240
	Cianofenfos	240
	Ciflutrina	240
	Cipermetrina	240
	Ciproconazol	240
	Ciprodinil	240
	Ciromazina	240
	Cletodim	240
	Clomazona	240
	Clorfenapir	240
	Clorfenvinfos	240
	Clorimurom-etilico	240
	Clorotalonil	240
	Clorpirifos	240
	Clortiofos	240
	Clotianidina	240
	Coumafos	240
	Cresoxim-metilico	240
DDT	240	
Deltametrina	240	
Diafentiurom	240	
Diazinona	240	
Diclorvos	240	
Dicofol	240	
Dieldrina	240	

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Difenoconazol	240
	Diflubenzurom	240
	Dimetoato	240
	Dimetomorfe	240
	Ditiocarbamato (CS2)	240
	Diurom	240
	Endossulfam	240
	Endrin	240
	Epoconazol	240
	Esfenvalerato	240
	Espinosade	240
	Espirodiclofeno	240
	Espiromesifeno	240
	Etiofencarbe	240
	Etofenproxi	240
	Etrinfos	240
	Famoxadona	240
	Femproximato	240
	Fempropatrina	240
	Fenamidona	240
	Fenarimol	240
	Fenitrotiona	240
	Fenotrina	240
	Fentiona	240
	Fentoato	240
	Fipronil	240
	Fluasifope-p-butílico	240
	Fludioxonil	240
	Flufenoxurom	240
	Fluquinconazol	240
	Fluroxipir-meptílico	240
	Flutriafol	240
	Folpete	240
	Fosfamidona	240
	Fosmete	240
	Haloxifope-metilico	240
	HCH (alfa+beta+delta)	240
	Heptaclo	240
	Heptenofos	240
	Hexazinona	240
	Imazalil	240
	Imidacloprido	240
	Indoxacarbe	240
	Iprodiona	240
	Iprovalicarbe	240
	Lactofem	240
	Lambda-cialotrina	240
	Lindano	240
	Linurom	240
	Lufenurom	240
	Malationa	240
	Metalaxil-m	240
	Metamidofós	240
	Metconazol	240
	Metidationa	240
	Metomil	240

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Metoxicloro	240
	Metoxifenoziata	240
	Metribuzim	240
	Mevinfos	240
	Miclobutanil	240
	Mirex	240
	Monocrotofos	240
	Oxadixil	240
	Oxamil	240
	Paclobutrazol	240
	Paration	240
	Parationa-metilica	240
	Pendimetalina	240
	Permetrina	240
	Picoxistrobina	240
	Piraclostrobina	240
	Pirazofos	240
	Piridabem	240
	Pirifenoxi	240
	Pirimetanil	240
	Pirimicarbe	240
	Piriproxifem	240
	Procimidona	240
	Procloraz	240
	Profenofos	240
	Prometrina	240
	Propargito	240
	Propiconazol	240
	Protiofos	240
	Quintozeno	240
	Sulfluramida	240
	Tebuconazol	240
	Teflubenzurom	240
	Tetraconazol	240
	Tiabendazol	240
	Tiacloprido	240
	Tiametoxam	240
	Tiobencarbe	240
	Triadimenol	240
	Triazofos	240
	Triciclazol	240
	Triclorfom	240
	Trifloxistrobina	240
	Triflumizol	240
	Trifluralina	240
	Vamidotiona	240
	Vinclozolina	240
	Zoxamida	240
Abacaxi Total	154	
Abobrinha	Acefato	216
	Acetamiprido	216
	Atrazina	216
	Azaconazol	216
	Azinfos-etílico	216
	Azinfos-metilico	216
	Azoxistrobina	216

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Benalaxil	216
	Bromacila	216
	Bromuconazol	216
	Buprofenzina	216
	Carbaril	216
	Carbendazim	216
	Carbofurano	216
	Carboxina	216
	Ciazofamida	216
	Ciproconazol	216
	Ciprodinil	216
	Clomazona	216
	Clorfenvinfos	216
	Clorfluazurom	216
	Clotianidina	216
	Cresoxim-metilico	216
	Diazinona	216
	Dicrotofos	216
	Difenoconazol	216
	Dimetoato	216
	Dimetomorfe	216
	Dissulfotom	216
	Epoconazol	216
	Espinosade	216
	Espirodiclofeno	216
	Espiromesifeno	216
	Etoprofos	216
	Fenamifos	216
	Fenarimol	216
	Fentiona	216
	Fentoato	216
	Fluasifope-p-butílico	216
	Flutriafol	216
	Fosalona	216
	Imazalil	216
	Indoxacarbe	216
	Iprovalicarbe	216
	Malaoxon	216
	Malationa	216
	Metalaxil-m	216
	Metamidofós	216
	Metconazol	216
	Metidationa	216
	Metiocarbe	216
	Metolacloro	216
	Metomil	216
	Miclobutanil	216
	Monocrotofos	216
	Paraoxon-metil	216
	Pencicuro	216
	Picoxistrobina	216
	Pirazofos	216
	Piridabem	216
	Pirimetanil	216
	Pirimicarbe	216
	Piriproxifem	216

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Propoxur	216
	Tebuconazol	216
	Tebuconpirada	216
	Tetraconazol	216
	Tiametoxam	216
	Trifloxistrobina	216
	Zoxamida	216
Abobrinha Total	70	
Alface	Abamectina	448
	Acefato	448
	Acetamiprido	448
	Acifluorfem-sodico	448
	Alacloro	448
	Aldicarbe	448
	Aldrin	448
	Aletrina	448
	Ametrina	448
	Atrazina	448
	Azinfos-etilico	448
	Azinfos-metilico	448
	Azoxistrobina	448
	Benalaxil	448
	Bentazona	448
	Bifentrina	448
	Boscalida	448
	Bromopropilato	448
	Buprofenzina	448
	Captana	448
	Carbaril	448
	Carbendazim	448
	Carbofenotiona	448
	Carbofurano	448
	Carbosulfano	448
	Cianazina	448
	Cianofenfos	448
	Ciflutrina	448
	Cipermetrina	448
	Ciproconazol	448
	Ciprodinil	448
	Ciromazina	448
	Cletodim	448
	Clomazona	448
	Clorfenapir	448
	Clorfenvinfos	448
	Clorimurom-etilico	448
	Clortalonil	448
	Clorpirifos	448
	Clortiofos	448
	Clotianidina	448
	Coumafos	448
	Cresoxim-metilico	448
	DDT	448
	Deltametrina	448
	Diafentiurom	448
	Diazinona	448
	Diclorvos	448

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Dicofol	448
	Dieldrina	448
	Difenoconazol	448
	Diflubenzurom	448
	Dimetoato	448
	Dimetomorfe	448
	Ditiocarbamato (CS2)	448
	Diurom	448
	Endossulfam	448
	Endrin	448
	Epoxiconazol	448
	Esfenvalerato	448
	Espinosade	448
	Espirodiclofeno	448
	Espiromesifeno	448
	Etiofencarbe	448
	Etofenproxi	448
	Etrinfos	448
	Famoxadona	448
	Femproximato	448
	Fempropatrina	448
	Fenamidona	448
	Fenarimol	448
	Fenitrotiona	448
	Fenotrina	448
	Fentiona	448
	Fentoato	448
	Fipronil	448
	Fluasifope-p-butílico	448
	Fludioxonil	448
	Flufenoxurom	448
	Fluroxipir-meptílico	448
	Flutriafol	448
	Folpete	448
	Fomesafem	448
	Fosfamidona	448
	Fosmete	448
	Haloxifope-p-metilico	448
	HCH (alfa+beta+delta)	448
	Heptacloro	448
	Heptenofos	448
	Hexazinona	448
	Imazalil	448
	Imazetapir	448
	Imidacloprido	448
	Indoxacarbe	448
	Iprodiona	448
	Iprovalicarbe	448
	Lactofem	448
	Lambda-cialotrina	448
	Lindano	448
	Linurom	448
	Lufenurom	448
	Malationa	448
	Metalaxil-m	448
	Metamidofós	448

**PROGRAMA DE ANÁLISE DE RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS EM ALIMENTOS – PARA
RELATÓRIO DE ATIVIDADES DE 2013 a 2015**

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Metconazol	448
	Metidationa	448
	Metomil	448
	Metoxicloro	448
	Metoxifenoziata	448
	Metribuzim	448
	Mevinfos	448
	Miclobutanil	448
	Mirex	448
	Monocrotofos	448
	Oxadixil	448
	Oxamil	448
	Paclobutrazol	448
	Paration	448
	Parationa-metilica	448
	Pendimetalina	448
	Permetrina	448
	Picoxistrobina	448
	Piraclostrobina	448
	Pirazofos	448
	Piridabem	448
	Pirifenoxi	448
	Pirimetanil	448
	Pirimicarbe	448
	Pirimifos-metilico	448
	Piriproxifem	448
	Procimidona	448
	Procloraz	448
	Profenofos	448
	Propargito	448
	Propiconazol	448
	Protiofos	448
	Quintozeno	448
	Sulfluramida	448
	Tebuconazol	448
	Teflubenzurom	448
	Tetraconazol	448
	Tiabendazol	448
	Tiacloprido	448
	Tiametoxam	448
	Tiobencarbe	448
	Triadimenol	448
	Triazofos	448
	Triciclazol	448
	Triclorfom	448
	Trifloxistrobina	448
	Triflumizol	448
	Trifluralina	448
	Vamidotiona	448
	Vinclozolina	448
	Zoxamida	448
Alface Total	155	
Arroz	Acefato	746
	Acetamiprido	500
	Alacloro	746
	Aldicarbe	253

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Aldrin	499
	Aletrina	499
	Ametrina	493
	Aminocarbe	247
	Asulam	253
	Atrazina	247
	Azinfos-etílico	500
	Azinfos-metilico	500
	Azoxistrobina	499
	Benalaxil	247
	Bifentrina	499
	Bioaletrina	253
	Boscalida	247
	Bromacila	247
	Bromopropilato	499
	Bromuconazol	500
	Bupirimate	247
	Buprofenzina	247
	Cadusafos	247
	Captana	499
	Carbaril	746
	Carbendazim	500
	Carbofenotiona	499
	Carbofurano	500
	Carbosulfano	746
	Carboxina	247
	Ciazofamida	247
	Ciflutrina	499
	Cimoxanil	253
	Cipermetrina	499
	Ciproconazol	746
	Clofentezina	247
	Clomazona	500
	Clordano	499
	Clorfenapir	499
	Clorfenvinfos	746
	Clorotalonil	499
	Clorpirifos	746
	Clorpirifos-metilico	499
	Clotianidina	247
	Cresoxim-metilico	247
	DDT	499
	Deltametrina	499
	Diazinona	746
	Diclorvos	499
	Dicofol	499
	Dicrotofos	247
	Dieldrina	499
	Difenoconazol	746
	Dimetoato	746
	Dimetomorfe	500
	Diniconazol	247
	Dissulfotom	253
	Ditiocarbamato (CS2)	253
	Diurom	247
	Endossulfam	499

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Endrin	499
	Epoxiconazol	746
	Esfenvalerato	499
	Etiona	746
	Etoprofos	500
	Etrinfos	746
	Fembuconazol	247
	Fempropatrina	499
	Fempropimorfe	247
	Fenamifos	746
	Fenarimol	746
	Fenhexamida	247
	Fenitrotiona	499
	Fenoxicarbe	247
	Fentiona	746
	Fentoato	746
	Fenvalerato	499
	Fipronil	246
	Fluasifope-p-butilico	246
	Flufenoxurom	247
	Flusilazol	247
	Flutriafol	746
	Folpete	499
	Forato	746
	Fosalona	493
	Fosfamidona	246
	Fosmete	253
	HCH (alfa+beta+delta)	499
	Heptaclo	499
	Heptaclo-epoxido	499
	Heptenofos	247
	Hexaclorobenzeno	253
	Hexaconazol	500
	Hexazinona	247
	Hexitiazoxi	247
	Imazalil	493
	Imidacloprido	500
	Indoxacarbe	253
	Iprodiona	246
	Iprovalicarbe	500
	Lambda-cialotrina	246
	Lindano	253
	Linurom	247
	Malaoxon	493
	Malationa	500
	Metalaxil-m	500
	Metamidofos	746
	Metconazol	500
	Metidationa	746
	Metiocarbe	746
	Metolacloro	493
	Metomil	500
	Metoxicloro	499
	Metribuzim	247
	Mevinfos	746
	Miclobutanil	746

**PROGRAMA DE ANÁLISE DE RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS EM ALIMENTOS – PARA
RELATÓRIO DE ATIVIDADES DE 2013 a 2015**

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Mirex	499
	Monocrotofos	746
	Neburom	247
	Ometoato	493
	Oxifluorfem	499
	Paraoxon-metil	500
	Paration	499
	Parationa-metilica	499
	Penconazol	247
	Permetrina	499
	Picoxistrobina	746
	Piraclostrobina	247
	Pirazofos	500
	Piridabem	500
	Pirifenoxi	247
	Pirimetanil	500
	Pirimicarbe	746
	Pirimifos-etilico	746
	Pirimifos-metilico	746
	Procimidona	499
	Procloraz	746
	Profenofos	746
	Prometrina	247
	Propargito	746
	Propiconazol	746
	Propoxur	746
	Protiofos	499
	Quinalfos	247
	Quintozeno	246
	Rotenona	247
	Simazina	500
	Sulfotep	247
	Tebuconazol	746
	Tebufenpirada	247
	Temefos	500
	Terbufos	499
	Tetraconazol	746
	Tetradifona	499
	Tiabendazol	746
	Tiacloprido	247
	Tiametoxam	247
	Tiobencarbe	247
	Tralkoxidim	247
	Triadimefom	247
	Triazofos	746
	Triclorfom	500
	Trifloxissulfurom	247
	Trifloxistrobina	247
	Trifluralina	499
	Vamidotiona	500
	Vinclozolina	499
Arroz Total	167	
Banana	Abamectina	501
	Acefato	501

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Acetamiprido	501
	Acifluorfem-sodico	501
	Alacloro	501
	Aldicarbe	501
	Aldrin	501
	Ametrina	501
	Aletrina	501
	Atrazina	501
	Azinfos-etilico	501
	Azinfos-metilico	501
	Azoxistrobina	501
	Benalaxil	501
	Bentazona	501
	Bifentrina	501
	Boscalida	501
	Bromopropilato	501
	Buprofenzina	501
	Captana	501
	Carbaril	501
	Carbendazim	501
	Carbofenotiona	501
	Carbofurano	501
	Carbosulfano	501
	Cianazina	501
	Cianofenos	501
	Ciflutrina	501
	Cipermetrina	501
	Ciproconazol	501
	Ciprodinil	501
	Ciromazina	501
	Cletodim	501
	Clomazona	501
	Clorfenapir	501
	Clorfenvinfos	501
	Clorimurom-etilico	501
	Clorotalonil	501
	Clorpirifos	501
	Clortiofos	501
	Clotianidina	501
	Coumafos	501
	Cresoxim-metilico	501
	DDT	501
	Deltametrina	501
	Diafentiurom	501
	Diazinona	501
	Diclorvos	501
	Dicofol	501
	Dieldrina	501
	Difenoconazol	501
	Diflubenzurom	501
	Dimetoato	501
	Dimetomorfe	501
	Ditiocarbamato (CS2)	501
	Diurom	501
	Endossulfam	501
	Endrin	501

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Epoxiconazol	501
	Esfenvalerato	501
	Espinosade	501
	Espirodiclofeno	501
	Espiromesifeno	501
	Etiofencarbe	501
	Etofenproxi	501
	Etrinfos	501
	Famoxadona	501
	Fempiroximato	501
	Fempropatrina	501
	Fenamidona	501
	Fenarimol	501
	Fenitrotiona	501
	Fenotrina	501
	Fentiona	501
	Fentoato	501
	Fipronil	501
	Fluasifope-p-butílico	501
	Fludioxonil	501
	Flufenoxurom	501
	Fluquinconazol	501
	Fluroxipir-meptílico	501
	Flutriafol	501
	Folpete	501
	Fomesafem	501
	Fosfamidona	501
	Fosmete	501
	Haloxifope-p-metilico	501
	HCH (alfa+beta+delta)	501
	Heptaclo	501
	Heptenofos	501
	Hexazinona	501
	Imazalil	501
	Imazetapir	501
	Imidacloprido	501
	Indoxacarbe	501
	Iprodiona	501
	Iprovalicarbe	501
	Lactofem	501
	Lambda-cialotrina	501
	Lindano	501
	Linurom	501
	Lufenurom	501
	Malationa	501
	Metalaxil-m	501
	Metamidofós	501
	Metconazol	501
	Metidationa	501
	Metomil	501
	Metoxicloro	501
	Metoxifenzida	501
	Metribuzim	501
	Mevinfos	501
	Miclobutanil	501
	Mirex	501

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Monocrotofos	501
	Oxadixil	501
	Oxamil	501
	Paclobutrazol	501
	Paration	501
	Parationa-metilica	501
	Pendimetalina	501
	Permetrina	501
	Picoxistrobina	501
	Piraclostrobina	501
	Pirazofos	501
	Piridabem	501
	Pirifenoxi	501
	Pirimetanil	501
	Pirimicarbe	501
	Pirimifos-metilico	501
	Piriproxifem	501
	Procimidona	501
	Procloraz	501
	Profenofos	501
	Prometrina	501
	Propargito	501
	Propiconazol	501
	Protiofos	501
	Quintozeno	501
	Sulfluramida	501
	Tebuconazol	501
	Teflubenzurom	250
	Tetraconazol	501
	Tiabendazol	501
	Tiacloprido	501
	Tiametoxam	501
	Tiobencarbe	501
	Triadimenol	501
	Triazofos	501
	Triciclazol	501
	Triclorfom	501
	Trifloxistrobina	501
	Triflumizol	501
	Trifluralina	501
	Vamidotiona	501
	Vinclozolina	501
	Zoxamida	501
Banana Total	157	
Batata	Acefato	742
	Acetamiprido	742
	Alacloro	248
	Aldicarbe	248
	Atrazina	488
	Azaconazol	240
	Azinfos-metilico	502
	Azoxistrobina	742
	Benalaxil	240
	Boscalida	240
	Bromacila	248
	Bromuconazol	488

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Buprofenzina	742
	Carbaril	742
	Carbendazim	494
	Carbofurano	488
	Carboxina	742
	Ciazofamida	502
	Cimoxanil	502
	Ciproconazol	488
	Ciprodinil	502
	Ciromazina	254
	Clomazona	488
	Clorfenvinfos	488
	Clorfluazurom	248
	Clorpirifos	254
	Clorpirifos-metilico	248
	Clotianidina	248
	Cresoxim-metilico	742
	Deltametrina	248
	Diazinona	488
	Diclorvos	248
	Dicrotofos	488
	Difenoconazol	488
	Dimetoato	488
	Dimetomorfe	240
	Dissulfotom	248
	Ditiocarbamato (CS2)	254
	Epoconazol	488
	Espinosade	240
	Espirodiclofeno	240
	Espiromesifeno	240
	Etiona	254
	Etoprofos	488
	Famoxadona	254
	Femproximato	254
	Fempropatrina	502
	Fenamifos	488
	Fenarimol	742
	Fentiona	502
	Fentoato	488
	Fluasifope-p-butílico	248
	Flutriafol	488
	Forato	248
	Fosalona	240
	Fosfamidona	248
	Fostiazato	240
	Hexaconazol	248
	Imazalil	488
	Indoxacarbe	742
	Iprodiona	248
	Iprovalicarbe	488
	Malaixon	488
	Malationa	488
	Metalaxil-m	488
	Metamidofos	240
	Metconazol	488
	Metidationa	488

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Metiocarbe	488
	Metolacoloro	488
	Metomil	742
	Miclobutanil	742
	Monocrotofos	488
	Paraoxon-metil	248
	Pencicuro	742
	Pendimetalina	254
	Picoxistrobina	248
	Pirazofos	488
	Piridabem	488
	Piridafentiona	240
	Pirimetanil	742
	Pirimicarbe	742
	Piriproxifem	240
	Procimidona	254
	Profenofos	502
	Propamocarbe	494
	Propoxur	488
	Simazina	248
	Tebuconazol	488
	Tebufenpirada	240
	Tiabendazol	240
	Tiametoxam	254
	Tiofanato-metilico	240
	Trifloxistrobina	488
	Vamidotiona	502
	Zoxamida	240
Batata Total	96	
Beterraba	Abamectina	261
	Acefato	261
	Acetamiprido	261
	Acifluorfem-sodico	261
	Alacloro	261
	Aldicarbe	261
	Aldrin	261
	Aletrina	261
	Ametrina	261
	Atrazina	261
	Azinfos-etilico	261
	Azinfos-metilico	261
	Azoxistrobina	261
	Benalaxil	261
	Bentazona	261
	Bifentrina	261
	Boscalida	261
	Bromopropilato	261
	Buprofenzina	261
	Captana	261
	Carbaril	261
	Carbendazim	261
	Carbofenotiona	261
	Carbofurano	261
	Carbosulfano	261
	Cianazina	261
	Cianofenfos	261

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Ciflutrina	261
	Cipermetrina	261
	Ciproconazol	261
	Ciprodinil	261
	Ciromazina	261
	Cletodim	261
	Clomazona	261
	Clorfenapir	261
	Clorfenvinfos	261
	Clorimurom-etilico	261
	Clorotalonil	261
	Clorpirifos	261
	Clortiofos	261
	Clotianidina	261
	Coumafos	261
	Cresoxim-metilico	261
	DDT	261
	Deltametrina	261
	Diafentiurom	261
	Diazinona	261
	Diclorvos	261
	Dicofol	261
	Dieldrina	261
	Difenoconazol	261
	Diflubenzurom	261
	Dimetoato	261
	Dimetomorfe	261
	Ditiocarbamato (CS2)	261
	Diurom	261
	Endossulfam	261
	Endrin	261
	Epoconazol	261
	Esfenvalerato	261
	Espinosade	261
	Espirodiclofeno	261
	Espimesifeno	261
	Etiofencarbe	261
	Etofenproxi	261
	Etrinfos	261
	Famoxadona	261
	Femproximato	261
	Fempropatrina	261
	Fenamidona	261
	Fenarimol	261
	Fenitrotiona	261
	Fenotrina	261
	Fentiona	261
	Fentoato	261
	Fipronil	261
	Fluasifope-p-butílico	261
	Fludioxonil	261
	Flufenoxurom	261
	Fluquinconazol	261
	Fluroxipir-meptílico	261
	Flutriafol	261
	Folpete	261

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Fomesafem	261
	Fosfamidona	261
	Fosmete	261
	Haloxifope-metilico	261
	Haloxifope-p-metilico	261
	HCH (alfa+beta+delta)	261
	Heptacloro	261
	Heptenofos	261
	Hexazinona	261
	Imazalil	261
	Imazetapir	261
	Imidacloprido	261
	Indoxacarbe	261
	Iprodiona	261
	Iprovalicarbe	261
	Lactofem	261
	Lambda-cialotrina	261
	Lindano	261
	Linurom	261
	Lufenurom	261
	Malationa	261
	Metalaxil-m	261
	Metamidofós	261
	Metconazol	261
	Metidationa	261
	Metomil	261
	Metoxicloro	261
	Metoxifenoziata	261
	Metribuzim	261
	Mevinfos	261
	Miclobutanil	261
	Mirex	261
	Monocrotofos	261
	Oxadixil	261
	Oxamil	261
	Paclobutrazol	261
	Paration	261
	Parationa-metilica	261
	Pendimetalina	261
	Permetrina	261
	Picoxistrobina	261
	Piraclostrobina	261
	Pirazofos	261
	Piridabem	261
	Pirifenoxi	261
	Pirimetanil	261
	Pirimicarbe	261
	Pirimifos-metilico	261
	Piriproxifem	261
	Procimidona	261
	Procloraz	261
	Profenofos	261
	Prometrina	261
	Propargito	261
	Propiconazol	261
	Protiofos	261

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Quintozeno	261
	Sulfluramida	261
	Tebuconazol	261
	Tiabendazol	261
	Tiacloprido	261
	Tiametoxam	261
	Tiobencarbe	261
	Triadimenol	261
	Triazofos	261
	Triciclazol	261
	Triclorfom	261
	Trifloxistrobina	261
	Triflumizol	261
	Trifluralina	261
	Vamidotiona	261
	Vinclozolina	261
	Zoxamida	261
Beterraba Total	156	
Cebola	Abamectina	495
	Acefato	495
	Acetamiprido	495
	Acifluorfem-sodico	495
	Alacloro	495
	Aldicarbe	495
	Aldrin	495
	Aletrina	495
	Ametrina	495
	Atrazina	495
	Azinfos-etilico	495
	Azinfos-metilico	495
	Azoxistrobina	495
	Benalaxil	495
	Bentazona	495
	Bifentrina	495
	Boscalida	495
	Bromopropilato	495
	Buprofenzina	495
	Captana	495
	Carbaril	495
	Carbendazim	495
	Carbofenotiona	495
	Carbofurano	495
	Carbosulfano	495
	Cianazina	495
	Cianofenfos	495
	Ciflutrina	495
	Cipermetrina	495
	Ciproconazol	495
	Ciprodinil	495
	Ciromazina	495
	Cletodim	495
	Clomazona	495
	Clorfenapir	495
	Clorfenvinfos	495
	Clorimurom-etilico	495
	Clortalonil	495

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Clorpirifos	495
	Clortiofos	495
	Clotianidina	495
	Coumafos	495
	Cresoxim-metilico	495
	DDT	495
	Deltametrina	495
	Diafentiurom	495
	Diazinona	495
	Diclorvos	495
	Dicofol	495
	Dieldrina	495
	Difenoconazol	495
	Diflubenzurom	495
	Dimetoato	495
	Dimetomorfe	495
	Ditiocarbamato (CS2)	495
	Diurom	495
	Endossulfam	495
	Endrin	495
	Epoconazol	495
	Esfenvalerato	495
	Espinosade	495
	Espirodiclofeno	495
	Espiromesifeno	495
	Etiofencarbe	495
	Etofenproxi	495
	Etrinfos	495
	Famoxadona	495
	Femproximato	495
	Fempropatrina	495
	Fenamidona	495
	Fenarimol	495
	Fenitrothion	495
	Fenotrina	495
	Fentiona	495
	Fentoato	495
	Fipronil	495
	Fluasifope-p-butílico	495
	Fludioxonil	495
	Flufenoxurom	495
	Fluquinconazol	495
	Fluroxipir-meptílico	495
	Flutriafol	495
	Folpete	495
	Fomesafem	495
	Fosfamidona	495
	Fosmete	495
	Haloxifope-p-metilico	495
	HCH (alfa+beta+delta)	495
	Heptaclo	495
	Heptenofos	495
	Hexazinona	495
	Imazalil	495
	Imazetapir	495
	Imidacloprido	495

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Indoxacarbe	495
	Iprodiona	495
	Iprovalicarbe	495
	Lactofem	495
	Lambda-cialotrina	495
	Lindano	495
	Linurom	495
	Lufenurom	495
	Malationa	495
	Metalaxil-m	495
	Metamidofós	495
	Metconazol	495
	Metidationa	495
	Metomil	495
	Metoxicloro	495
	Metoxifenoziata	495
	Metribuzim	495
	Mevinfos	495
	Miclobutanil	495
	Mirex	495
	Monocrotofos	495
	Oxadixil	495
	Oxamil	495
	Paclobutrazol	495
	Paration	495
	Parationa-metilica	495
	Pendimetalina	495
	Permetrina	495
	Picoxistrobina	495
	Piraclostrobina	495
	Pirazofos	495
	Piridabem	495
	Pirifenoxi	495
	Pirimetanil	495
	Pirimicarbe	495
	Pirimifos-metilico	495
	Piriproxifem	495
	Procimidona	495
	Procloraz	495
	Profenofos	495
	Prometrina	495
	Propargito	495
	Propiconazol	495
	Protiofos	495
	Quintozeno	495
	Sulfluramida	495
	Tebuconazol	495
	Tetraconazol	495
	Tiabendazol	495
	Tiacloprido	495
	Tiametoxam	495
	Tiobencarbe	495
	Triadimenol	495
	Triazofos	495
	Triciclazol	495
	Triclorfom	495

**PROGRAMA DE ANÁLISE DE RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS EM ALIMENTOS – PARA
RELATÓRIO DE ATIVIDADES DE 2013 a 2015**

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Trifloxistrobina	495
	Triflumizol	495
	Trifluralina	495
	Vamidotiona	495
	Vinclozolina	495
	Zoxamida	495
Cebola Total	156	
Cenoura	Abamectina	262
	Acefato	518
	Acetamiprido	518
	Acifluorfem-sodico	262
	Alacloro	518
	Aldicarbe	262
	Aldrin	518
	Aletrina	518
	Ametrina	518
	Aminocarbe	256
	Atrazina	518
	Azinfos-etilico	518
	Azinfos-metilico	518
	Azoxistrobina	518
	Benalaxil	518
	Bentazona	262
	Bifentrina	518
	Bioaletrina	256
	Boscalida	518
	Bromacila	256
	Bromopropilato	518
	Bromuconazol	256
	Bupirimate	256
	Buprofenzina	518
	Cadusafos	256
	Captana	262
	Carbaril	518
	Carbendazim	518
	Carbofenotiona	518
	Carbofurano	518
	Carbosulfano	262
	Cianazina	262
	Cianofenos	262
	Ciazofamida	256
	Ciflutrina	518
	Cipermetrina	518
	Ciproconazol	518
	Ciprodinil	262
	Ciromazina	262
	Cletodim	262
	Clofentezina	256
	Clomazona	518
	Clordano	256
	Clorfenapir	518
	Clorfenvinfos	518
	Clorimurom-etilico	262
	Clorotalonil	518
	Clorpirifos	518
	Clorpirifos-metilico	256

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Clortiofos	262
	Clotianidina	518
	Coumafos	262
	Cresoxim-metilico	262
	DDT	518
	Deltametrina	518
	Diafentiurom	262
	Diazinona	518
	Diclorvos	262
	Dicofol	518
	Dicrotofos	256
	Dieldrina	518
	Difenoconazol	518
	Diflubenzurom	262
	Dimetoato	518
	Dimetomorfe	518
	Diniconazol	256
	Ditiocarbamato (CS2)	518
	Diurum	518
	Endossulfam	518
	Endrin	518
	Epoconazol	518
	Esfenvalerato	518
	Espinosade	262
	Espirodiclofeno	262
	Espiromesifeno	262
	Etiofencarbe	262
	Etiona	256
	Etofenproxi	262
	Etoprofos	256
	Etrinfos	518
	Famoxadona	262
	Fembuconazol	256
	Femproximato	262
	Fempropatrina	518
	Fenamidona	262
	Fenamifos	256
	Fenarimol	518
	Fenhexamida	256
	Fenitrotiona	262
	Fenotrina	262
	Fenoxicarbe	256
	Fentiona	518
	Fentoato	518
	Fenvalerato	256
	Fipronil	518
	Fluasifope-p-butilico	518
	Fludioxonil	262
	Flufenoxurom	262
	Fluquinconazol	262
	Fluroxipir-meptilico	262
	Flusilazol	256
	Flutriafol	518
	Folpete	518
	Fomesafem	262
	Forato	256

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Fosalona	256
	Fosfamidona	518
	Fosmete	262
	Furatiocarbe	256
	Haloxifope-p-metilico	262
	HCH (alfa+beta+delta)	518
	Heptacloro	518
	Heptacloro-epoxido	256
	Heptenofos	518
	Hexaconazol	256
	Hexazinona	518
	Hexitiazoxi	256
	Imazalil	518
	Imazetapir	262
	Imidacloprido	518
	Indoxacarbe	262
	Iprodiona	518
	Iprovalicarbe	518
	Lactofem	262
	Lambda-cialotrina	518
	Lindano	262
	Linurom	518
	Lufenurom	262
	Malaoxon	256
	Malationa	518
	Metalaxil-m	518
	Metamidofós	518
	Metconazol	518
	Metidationa	518
	Metiocarbe	256
	Metolacloro	256
	Metomil	518
	Metoxicloro	518
	Metoxifenoziata	262
	Metribuzim	518
	Mevinfos	518
	Miclobutanil	518
	Mirex	518
	Monocrotofos	518
	Neburom	256
	Ometoato	256
	Oxadixil	262
	Oxamil	262
	Paclobutrazol	262
	Paraoxon-metil	256
	Paration	262
	Parationa-metilica	518
	Penconazol	256
	Pendimetalina	262
	Permetrina	518
	Picoxistrobina	518
	Piraclostrobina	518
	Pirazofos	518
	Piridabem	518
	Pirifenoxi	262
	Primetanil	518

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Pirimicarbe	518
	Pirimifos-etílico	256
	Pirimifos-metilico	518
	Piriproxifem	262
	Procimidona	518
	Procloraz	262
	Profenofos	518
	Prometrina	518
	Propargito	518
	Propiconazol	518
	Propoxur	256
	Protiofos	518
	Quinalfos	256
	Quintozeno	518
	Rotenona	256
	Simazina	256
	Sulfloramida	262
	Sulfotep	256
	Tebuconazol	518
	Tebufenpirada	256
	Temefos	256
	Terbufos	256
	Tetraconazol	256
	Tetradifona	256
	Tiabendazol	518
	Tiacloprido	518
	Tiametoxam	518
	Tiobencarbe	518
	Tiodicarbe	256
	Tiofanato-metilico	256
	Tralkoxidim	256
	Triadimenol	262
	Triazofos	518
	Triciclazol	262
	Triclorfom	518
	Trifloxistrobina	518
	Triflumizol	262
	Trifluralina	518
	Vamidotiona	518
	Vinclozolina	518
	Zoxamida	262
Cenoura Total	202	
Couve	Abamectina	228
	Acefato	228
	Acetamiprido	228
	Acifluorfem-sodico	228
	Alacloro	228
	Aldicarbe	228
	Aldrin	228
	Aletrina	228
	Ametrina	228
	Atrazina	228
	Azinfos-etílico	228
	Azinfos-metilico	228
	Azoxistrobina	228
	Benalaxil	228

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Bentazona	228
	Bifentrina	228
	Boscalida	228
	Bromopropilato	228
	Buprofenzina	228
	Captana	228
	Carbaril	228
	Carbendazim	228
	Carbofenotiona	228
	Carbofurano	228
	Carbosulfano	228
	Cianazina	228
	Cianofenfos	228
	Ciflutrina	228
	Cipermetrina	228
	Ciproconazol	228
	Ciprodinil	228
	Ciromazina	228
	Cletodim	228
	Clomazona	228
	Clorfenapir	228
	Clorfenvinfos	228
	Clorimurom-etílico	228
	Clorotalonil	228
	Clorpirifos	228
	Clortiofos	228
	Clotianidina	228
	Coumafos	228
	Cresoxim-metilico	228
	DDT	228
	Deltametrina	228
	Diafentiurom	228
	Diazinona	228
	Diclorvos	228
	Dicofol	228
	Dieldrina	228
	Difenoconazol	228
	Diflubenzurom	228
	Dimetoato	228
	Dimetomorfe	228
	Ditiocarbamato (CS2)	228
	Diurom	228
	Endossulfam	228
	Endrin	228
	Epoconazol	228
	Esfenvalerato	228
	Espinosade	228
	Espirodiclofeno	228
	Espiromesifeno	228
	Etiofencarbe	228
	Etofenproxi	228
	Etrinfos	228
	Famoxadona	228
	Femproximato	228
	Fempropatrina	228
	Fenamidona	228

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Fenarimol	228
	Fenitrothion	228
	Fenotriona	228
	Fentiona	228
	Fentoato	228
	Fipronil	228
	Fluasifopropilbutilico	228
	Fludioxonil	228
	Flufenoxurom	228
	Fluquinconazol	228
	Fluroxipir-metilico	228
	Flutriafol	228
	Folpete	228
	Fomesafem	228
	Fosfamidona	228
	Fosmete	228
	Haloxifopropilmetilico	228
	HCH (alfa+beta+delta)	228
	Heptaclo	228
	Heptenofos	228
	Hexazinona	228
	Imazalil	228
	Imazetapir	228
	Imidacloprido	228
	Indoxacarbe	228
	Iprodiona	228
	Iprovalicarbe	228
	Lactofem	228
	Lambda-cialotrina	228
	Lindano	228
	Linurom	228
	Lufenurom	228
	Malationa	228
	Metalaxil-m	228
	Metamidofós	228
	Metconazol	228
	Metidationa	228
	Metomil	228
	Metoxicloro	228
	Metoxifenoazida	228
	Metribuzim	228
	Mevinfos	228
	Miclobutanil	228
	Mirex	228
	Monocrotofos	228
	Oxadixil	228
	Oxamil	228
	Paclobutrazol	228
	Paration	228
	Parationa-metilica	228
	Pendimetalina	228
	Permetrina	228
	Picoxistrobina	228
	Piraclostrobina	228
	Pirazofos	228
	Piridabem	228

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Pirifenoxi	228
	Pirimetanil	228
	Pirimicarbe	228
	Pirimifos-metilico	228
	Piriproxifem	228
	Procimidona	228
	Procloraz	228
	Profenofos	228
	Prometrina	228
	Propargito	228
	Propiconazol	228
	Protiofos	228
	Quintozeno	228
	Sulfluramida	228
	Tebuconazol	228
	Tiabendazol	228
	Tiacloprido	228
	Tiametoxam	228
	Tiobencarbe	228
	Triadimenol	228
	Triazofos	228
	Triciclazol	228
	Triclorfom	228
	Trifloxistrobina	228
	Triflumizol	228
	Trifluralina	228
	Vamidotiona	228
	Vinclozolina	228
	Zoxamida	228
Couve Total	155	
Feijão	Abamectina	250
	Acefato	764
	Acetamiprido	764
	Acifluorfem-sodico	250
	Alacloro	764
	Aldicarbe	764
	Aldrin	764
	Aletrina	764
	Ametrina	764
	Aminocarbe	256
	Atrazina	764
	Azinfos-etilico	764
	Azinfos-metilico	764
	Azoxistrobina	764
	Benalaxil	506
	Bentazona	250
	Beta-ciflutrina	256
	Beta-cipermetrina	256
	Bifentrina	764
	Bioaletrina	256
	Bitertanol	256
	Boscalida	764
	Bromacila	256
	Bromofos	256
	Bromopropilato	764
	Bromuconazol	514

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Buprofenzina	506
	Cadusafos	256
	Captana	508
	Carbaril	764
	Carbendazim	764
	Carbofenotiona	764
	Carbofurano	514
	Carbosulfano	508
	Carboxina	256
	Cianazina	506
	Cianofenfos	250
	Ciazofamida	256
	Ciflutrina	764
	Cimoxanil	256
	Cipermetrina	764
	Ciproconazol	514
	Ciprodinil	506
	Ciromazina	250
	Cletodim	250
	Clofentezina	514
	Clomazona	506
	Clordano	514
	Clorfenapir	514
	Clorfenvinfos	764
	Clorfluazurom	256
	Clorimurom-etilico	250
	Clorotalonil	764
	Clorpirifos	764
	Clorpirifos-metilico	514
	Clortiofos	250
	Clotianidina	506
	Coumafos	250
	Cresoxim-metilico	508
	DDT	764
	Deltametrina	764
	Diafentiurom	250
	Diazinona	764
	Diclorvos	764
	Dicofol	764
	Dicrotofos	514
	Dieldrina	764
	Difenoconazol	764
	Diflubenzurom	506
	Dimetoato	764
	Dimetomorfe	250
	Diniconazol	514
	Dissulfotom	514
	Ditiocarbamato (CS2)	250
	Diurom	506
	Endossulfam	764
	Endrin	764
	Epoxiconazol	508
	Esfenvalerato	764
	Espinosade	250
	Espirodiclofeno	250
	Espiromesifeno	250

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Etiofencarbe	250
	Etiona	514
	Etofenproxi	506
	Etoprofos	514
	Etrinfos	764
	Famoxadona	506
	Femproximoato	506
	Fempropatrina	764
	Fenamidona	250
	Fenamifos	514
	Fenarimol	764
	Fenitrotiona	764
	Fenotrina	250
	Fentiona	764
	Fentoato	764
	Fenvalerato	514
	Fipronil	764
	Flazassulfurom	256
	Fluasifope-p-butilico	764
	Fludioxonil	250
	Flufenoxurom	250
	Fluquinconazol	250
	Flutriafol	764
	Folpete	508
	Fomesafem	250
	Forato	514
	Fosalona	514
	Fosfamidona	514
	Fosmete	506
	Furatiocarbe	514
	Haloxifope-p-metilico	250
	HCH (alfa+beta+delta)	764
	Heptaclo	764
	Heptaclo-epoxido	514
	Heptenofos	764
	Hexaclorobenzeno	256
	Hexaconazol	256
	Hexazinona	250
	Hexitiazoxi	256
	Imazalil	764
	Imzetapir	250
	Imibenconazol	256
	Imidacloprido	764
	Indoxacarbe	506
	Iprodiona	764
	Iprovalicarbe	506
	Lactofem	250
	Lambda-cialotrina	764
	Lindano	506
	Linurom	506
	Lufenurom	250
	Malaixon	514
	Malationa	506
	Metalaxil-m	506
	Metamidofós	764
	Metconazol	506

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Metidationa	514
	Metiocarbe	514
	Metolacloro	514
	Metomil	506
	Metoxicloro	764
	Metoxifenzida	250
	Metribuzim	250
	Mevinfos	764
	Miclobutanil	764
	Mirex	764
	Monocrotofos	764
	Ometoato	508
	Oxadixil	250
	Oxamil	506
	Oxifluorfem	514
	Paclobutrazol	250
	Paraoxon-metil	514
	Paration	764
	Parationa-metilica	764
	Pencicurom	256
	Penconazol	258
	Pendimetalina	506
	Permetrina	764
	Picoxistrobina	764
	Piraclostrobina	764
	Pirazofos	506
	Piridabem	764
	Pirifenoxi	250
	Pirimetanil	506
	Pirimicarbe	764
	Pirimifos-etilico	514
	Pirimifos-metilico	764
	Piriproxifem	506
	Procimidona	764
	Procloraz	764
	Profenofos	764
	Prometrina	508
	Propargito	764
	Propiconazol	764
	Propoxur	514
	Protiofos	764
	Quinalfos	514
	Quintozeno	764
	Quizalofope-p-etil	256
	Simazina	514
	Sulfluramida	250
	Tebuconazol	764
	Teflubenzurom	250
	Temefos	514
	Terbufos	514
	Tetraconazol	764
	Tetradifona	514
	Tiabendazol	764
	Tiacloprido	764
	Tiametoxam	764
	Tiobencarbe	764

**PROGRAMA DE ANÁLISE DE RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS EM ALIMENTOS – PARA
RELATÓRIO DE ATIVIDADES DE 2013 a 2015**

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Tiodicarbe	514
	Tiofanato-metilico	258
	Triadimefom	514
	Triadimenol	250
	Triazofos	764
	Triciclazol	250
	Triclorfom	764
	Trifloxistrobina	506
	Triflumizol	506
	Trifluralina	764
	Vamidotiona	764
	Vinclozolina	764
	Zoxamida	506
Feijão Total	207	
Goiaba	Acefato	406
	Acetamiprido	406
	Alacloro	406
	Aldicarbe	406
	Atrazina	406
	Azinfos-metilico	406
	Azoxistrobina	406
	Bromacila	406
	Bromuconazol	406
	Buprofenzina	406
	Carbaril	406
	Carbofurano	406
	Carboxina	406
	Ciazofamida	406
	Cimoxanil	406
	Ciproconazol	406
	Ciprodinil	406
	Clomazona	406
	Clorfenvinfos	406
	Clorfluazurom	406
	Clorpirifos-metilico	406
	Clotianidina	406
	Cresoxim-metilico	406
	Deltametrina	406
	Diazinona	406
	Diclorvos	406
	Dicrotofos	406
	Difenoconazol	406
	Dimetoato	406
	Dissulfotom	406
	Epoiconazol	406
	Etoprofos	406
	Fempropatrina	406
	Fenamifos	406
	Fenarimol	406
	Fentiona	406
	Fentoato	406
	Fluasifope-p-butílico	406
	Flutriafol	406
	Forato	406
	Fosfamidona	406
	Hexaconazol	406

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Imazalil	406
	Indoxacarbe	406
	Iprodiona	406
	Iprovalicarbe	406
	Malaoxon	406
	Malationa	406
	Metalaxil-m	406
	Metconazol	406
	Metidationa	406
	Metiocarbe	406
	Metolacloro	406
	Metomil	406
	Miclobutanil	406
	Monocrotofos	406
	Paraoxon-metil	406
	Pencicuro	406
	Picoxistrobina	406
	Pirazofos	406
	Piridabem	406
	Pirimetanil	406
	Pirimicarbe	406
	Profenofos	406
	Propoxur	406
	Simazina	406
	Tebuconazol	406
	Trifloxistrobina	406
	Vamidotiona	406
Goiaba Total	69	
Laranja	Abamectina	234
	Acefato	744
	Acetamiprido	510
	Acifluorfem-sodico	234
	Alacloro	744
	Aldicarbe	744
	Aldrin	744
	Ametrina	744
	Aminocarbe	510
	Atrazina	744
	Azinfos-etilico	744
	Azinfos-metilico	744
	Azoxistrobina	744
	Benalaxil	744
	Bentazona	234
	Beta-ciflutrina	510
	Beta-cipermetrina	510
	Bifentrina	744
	Bioaletrina	510
	Bitertanol	510
	Boscalida	744
	Bromacila	510
	Bromofos	510
	Bromopropilato	744
	Bromuconazol	510
	Buprofenzina	744
	Cadusafos	510
	Captana	488

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Carbaril	744
	Carbendazim	744
	Carbofenotiona	744
	Carbofurano	744
	Carbosulfano	490
	Carboxina	510
	Cianazina	744
	Cianofenfos	234
	Ciazofamida	510
	Ciflutrina	744
	Cimoxanil	510
	Cipermetrina	744
	Ciproconazol	744
	Ciprodinil	744
	Ciromazina	234
	Cletodim	234
	Clofentezina	510
	Clomazona	744
	Clordano	510
	Clorfenapir	744
	Clorfenvinfos	744
	Clorfluazurom	510
	Clorimurom-etilico	234
	Clorotalonil	744
	Clorpirifos	744
	Clorpirifos-metilico	510
	Clortiofos	488
	Clotianidina	744
	Coumafos	234
	Cresoxim-metilico	234
	DDT	744
	Deltametrina	744
	Diafentiurom	488
	Diazinona	744
	Diclorvos	744
	Dicofol	744
	Dicrotofos	510
	Dieldrina	744
	Difenoconazol	744
	Diiflubenzurom	744
	Dimetoato	744
	Dimetomorfe	234
	Diniconazol	510
	Dissulfotom	510
	Ditiocarbamato (CS2)	744
	Diurom	744
	Endossulfam	744
	Endrin	744
	Epoconazol	488
	Esfenvalerato	744
	Espinosade	234
	Espirodiclofeno	234
	Espiromesifeno	234
	Etiofencarbe	234
	Etiona	510
	Etofenproxi	744

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Etoprofos	510
	Etrinfos	744
	Famoxadona	744
	Fempiroximato	744
	Fempropatrina	744
	Fenamidona	234
	Fenamifos	510
	Fenarimol	744
	Fenitrotiona	744
	Fenotrina	234
	Fentiona	744
	Fentoato	744
	Fenvalerato	510
	Fipronil	744
	Flazassulfurom	510
	Fluasifope-p-butílico	744
	Fludioxonil	234
	Flufenoxurom	234
	Fluquinconazol	234
	Fluroxipir-meptílico	234
	Flutriafol	744
	Folpete	744
	Fomesafem	234
	Forato	510
	Fosalona	510
	Fosfamidona	744
	Fosmete	744
	Furatiocarbe	510
	Haloxifope-p-metilico	234
	HCH (alfa+beta+delta)	744
	Heptaclo	744
	Heptaclo-epoxido	510
	Heptenofos	744
	Hexaclorobenzeno	510
	Hexaconazol	510
	Hexazinona	234
	Hexitiazoxi	510
	Imazalil	744
	Imzetapir	234
	Imibenconazol	510
	Imidacloprido	744
	Indoxacarbe	744
	Iprodiona	744
	Iprovalicarbe	744
	Lactofem	234
	Lambda-cialotrina	744
	Lindano	744
	Linurom	744
	Lufenurom	234
	Malaixon	510
	Malationa	744
	Metalaxil-m	744
	Metamidofós	744
	Metconazol	744
	Metidationa	744
	Metiocarbe	510

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Metolaclo	510
	Metomil	744
	Metoxicloro	744
	Metoxifenzida	234
	Metribuzim	234
	Mevinfos	744
	Miclobutanil	744
	Mirex	744
	Monocrotofos	744
	Naledo	254
	Ometoato	510
	Oxadixil	234
	Oxamil	744
	Oxifluorfem	510
	Paclobutrazol	234
	Paraoxon-metil	510
	Paration	744
	Parationa-metilica	744
	Pencicuro	510
	Penconazol	254
	Pendimetalina	744
	Permetrina	744
	Picoxistrobina	744
	Piraclostrobina	744
	Pirazofos	744
	Piridabem	744
	Pirifenoxi	234
	Pirimetanil	744
	Pirimicarbe	744
	Pirimifos-etílico	510
	Pirimifos-metilico	744
	Piriproxifem	744
	Procimidona	744
	Procloraz	744
	Profenofos	744
	Prometrina	234
	Propamocarbe	256
	Propargito	744
	Propiconazol	744
	Propoxur	510
	Protiofos	744
	Quinalfos	510
	Quintozeno	744
	Quizalofope-p-etil	254
	Quizalofope-p-etílico	256
	Simazina	510
	Sulfluramida	234
	Tebuconazol	744
	Teflubenzurom	234
	Temefos	510
	Terbufos	510
	Tetraconazol	744
	Tetradifona	510
	Tiabendazol	744
	Tiacloprido	744
	Tiametoxam	744

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Tiobencarbe	744
	Tiodicarbe	510
	Triadimefom	510
	Triadimenol	488
	Triazofos	744
	Triciclazol	234
	Triclorfom	744
	Trifloxistrobina	744
	Triflumizol	744
	Trifluralina	744
	Vamidotiona	744
	Vinclozolina	744
	Zoxamida	744
Laranja Total	209	
Maçã	Abamectina	252
	Acefato	764
	Acetamiprido	764
	Alacloro	764
	Aldicarbe	507
	Aldrin	764
	Aletrina	507
	Ametrina	764
	Aminocarbe	507
	Atrazina	764
	Azinfos-etilico	764
	Azinfos-metilico	764
	Azoxistrobina	764
	Benalaxil	507
	Beta-ciflutrina	507
	Beta-cipermetrina	507
	Bifentrina	764
	Bioaletrina	507
	Bitertanol	507
	Boscalida	764
	Bromacila	764
	Bromofos	252
	Bromopropilato	764
	Bromuconazol	764
	Buprofenzina	764
	Cadusafos	507
	Captana	255
	Carbaril	764
	Carbendazim	764
	Carbofenotiona	764
	Carbofurano	764
	Carbosulfano	512
	Carboxina	507
	Cianazina	507
	Ciazofamida	764
	Ciflutrina	764
	Cimoxanil	507
	Cipermetrina	764
	Ciproconazol	764
	Ciprodinil	507
	Clofentezina	764
	Clomazona	764

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Clordano	764
	Clorfenapir	507
	Clorfenvinfos	764
	Clorfluazurom	507
	Clorotalonil	764
	Clorpirifos	764
	Clorpirifos-metilico	764
	Clortiofos	252
	Clotianidina	764
	DDT	764
	Deltametrina	764
	Diafentiurom	252
	Diazinona	764
	Diclorvos	764
	Dicofol	507
	Dicrotofos	764
	Dieldrina	764
	Difenoconazol	764
	Diflubenzurom	507
	Dimetoato	764
	Dimetomorfe	252
	Diniconazol	764
	Dissulfotom	507
	Ditiocarbamato (CS2)	764
	Diurom	507
	Endossulfam	764
	Endrin	764
	Epoconazol	509
	Esfenvalerato	764
	Etiona	764
	Etofenproxi	507
	Etoprofos	764
	Etrinfos	764
	Famoxadona	507
	Fembuconazol	252
	Femproximato	507
	Fempropatrina	764
	Fenamifos	764
	Fenarimol	764
	Fenitrotiona	507
	Fentiona	764
	Fentoato	764
	Fenvalerato	764
	Fipronil	764
	Flazassulfurom	507
	Fluasifope-p-butilico	764
	Flufenoxurom	252
	Fluquinconazol	252
	Flutriafol	764
	Folpete	512
	Forato	764
	Fosalona	764
	Fosfamidona	764
	Fosmete	507
	Furatiocarbe	764
	HCH (alfa+beta+delta)	764

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Heptacloro	764
	Heptacloro-epoxido	764
	Heptenofos	764
	Hexaclorobenzeno	507
	Hexaconazol	764
	Hexitiazoxi	507
	Imazalil	764
	Imibenconazol	507
	Imidacloprido	764
	Indoxacarbe	507
	Iprodiona	764
	Iprovalicarbe	507
	Lambda-cialotrina	764
	Lindano	507
	Linurom	507
	Malaixon	764
	Malationa	764
	Metalaxil-m	1016
	Metamidofos	764
	Metconazol	764
	Metidationa	764
	Metiocarbe	764
	Metolacloro	764
	Metomil	764
	Metoxicloro	764
	Metoxifenozida	252
	Metribuzim	252
	Mevinfos	764
	Miclobutanil	764
	Mirex	764
	Monocrotofos	764
	Naledo	252
	Ometoato	764
	Oxamil	507
	Oxifluorfem	507
	Paraoxon-metil	764
	Paration	759
	Parationa-metilica	764
	Pencicurom	507
	Penconazol	257
	Pendimetalina	507
	Permetrina	764
	Picoxistrobina	764
	Piraclostrobina	764
	Pirazofos	764
	Piridabem	764
	Piridafentiona	252
	Pirimetanil	764
	Pirimicarbe	764
	Pirimifos-etilico	764
	Pirimifos-metilico	764
	Piriproxifem	507
	Procimidona	764
	Procloraz	764
	Profenofos	764
	Prometrina	257

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Propargito	764
	Propiconazol	764
	Propoxur	764
	Protiofos	764
	Quinalfos	764
	Quintozeno	764
	Quizalofope-p	252
	Quizalofope-p-etil	252
	Quizalofope-p-etilico	255
	Simazina	764
	Tebuconazol	764
	Temefos	764
	Terbufos	764
	Tetraconazol	764
	Tetradifona	764
	Tiabendazol	764
	Tiacloprido	764
	Tiametoxam	764
	Tiobencarbe	764
	Tiodicarbe	764
	Tiofanato-metilico	252
	Triadimefom	764
	Triadimenol	252
	Triazofos	764
	Triclorfom	764
	Trifloxistrobina	507
	Triflumizol	507
	Trifluralina	764
	Vamidotiona	764
	Vinclozolina	764
	Zoxamida	507
Maçã Total	185	
Mamão	Abamectina	468
	Acefato	722
	Acetamiprido	722
	Acifluorfem-sodico	227
	Alacloro	722
	Aldicarbe	722
	Aldrin	722
	Aletrina	722
	Ametrina	722
	Aminocarbe	495
	Atrazina	722
	Azinfos-etilico	722
	Azinfos-metilico	722
	Azoxistrobina	722
	Benalaxil	722
	Bentazona	227
	Beta-ciflutrina	495
	Beta-cipermetrina	495
	Bifentrina	722
	Bioaletrina	495
	Bitertanol	495
	Boscalida	722
	Bromacila	495
	Bromofos	495

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Bromopropilato	722
	Bromuconazol	495
	Buprofenzina	722
	Cadusafos	495
	Captana	227
	Carbaril	722
	Carbendazim	722
	Carbofenotiona	722
	Carbofurano	722
	Carbosulfano	227
	Carboxina	495
	Cianazina	722
	Cianofenfos	227
	Ciazofamida	495
	Ciflutrina	722
	Cimoxanil	495
	Cipermetrina	722
	Ciproconazol	722
	Ciprodinil	722
	Ciromazina	227
	Cletodim	227
	Clofentezina	495
	Clomazona	722
	Clordano	495
	Clorfenapir	722
	Clorfenvinfos	722
	Clorfluazurom	495
	Clorimurom-etílico	227
	Clorotalonil	722
	Clorpirifos	722
	Clorpirifos-metilico	495
	Clortiofos	468
	Clotianidina	722
	Coumafos	227
	Cresoxim-metilico	227
	DDT	722
	Deltametrina	722
	Diafentiurom	468
	Diazinona	722
	Diclorvos	722
	Dicofol	722
	Dicrotofos	495
	Dieldrina	722
	Difenoconazol	722
	Diflubenzurom	722
	Dimetoato	722
	Dimetomorfe	468
	Diniconazol	495
	Dissulfotom	495
	Ditiocarbamato (CS2)	722
	Diurom	722
	Endossulfam	722
	Endrin	722
	Epoconazol	468
	Esfenvalerato	722
	Espinosade	227

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Espirodiclofeno	227
	Espiromesifeno	227
	Etiofencarbe	227
	Etiona	495
	Etofenproxi	722
	Etoprofos	495
	Etrinfos	722
	Famoxadona	722
	Fembuconazol	241
	Femproximato	722
	Fempropatrina	722
	Fenamidona	227
	Fenamifos	495
	Fenarimol	722
	Fenitrotiona	722
	Fenotrina	227
	Fentiona	722
	Fentoato	722
	Fenvalerato	495
	Fipronil	722
	Flazassulfurom	495
	Fluasifope-p-butílico	722
	Fludioxonil	227
	Flufenoxurom	468
	Fluquinconazol	468
	Fluroxipir-meptílico	227
	Flutriafol	722
	Folpete	722
	Fomesafem	227
	Forato	495
	Fosalona	495
	Fosfamidona	722
	Fosmete	722
	Furatiocarbe	495
	Haloxifope-p-metilico	227
	HCH (alfa+beta+delta)	722
	Heptacloro	722
	Heptacloro-epoxido	495
	Heptenofos	722
	Hexaclorobenzeno	495
	Hexaconazol	495
	Hexazinona	227
	Hexitiazoxi	495
	Imazalil	722
	Imazetapir	227
	Imibenconazol	495
	Imidacloprido	722
	Indoxacarbe	722
	Iprodiona	722
	Iprovalicarbe	722
	Lactofem	227
	Lambda-cialotrina	722
	Lindano	722
	Linurom	722
	Lufenurom	227
	Malaixon	495

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Malationa	722
	Metalaxil-m	722
	Metamidofos	722
	Metconazol	722
	Metidationa	722
	Metiocarbe	495
	Metolacloro	495
	Metomil	722
	Metoxicloro	722
	Metoxifenoziata	468
	Metribuzim	468
	Mevinfos	722
	Miclobutanil	722
	Mirex	722
	Monocrotofos	722
	Naleda	241
	Ometoato	495
	Oxadixil	227
	Oxamil	722
	Oxifluorfem	495
	Paclobutrazol	227
	Paraoxon-metil	495
	Paration	722
	Parationa-metilica	722
	Pencicurom	495
	Penconazol	241
	Pendimetalina	722
	Permetrina	722
	Picoxistrobina	722
	Piraclostrobina	722
	Pirazofos	722
	Piridabem	722
	Piridafentiona	241
	Pirifenoxi	227
	Pirimetanil	722
	Pirimicarbe	722
	Pirimifos-etilico	495
	Pirimifos-metilico	722
	Piriproxifem	722
	Procimidona	722
	Procloraz	722
	Profenofos	722
	Prometrina	227
	Propamocarbe	241
	Propargito	722
	Propiconazol	722
	Propoxur	495
	Protiofos	722
	Quinalfos	495
	Quintozeno	722
	Quizalofope-p-etilico	495
	Simazina	495
	Sulfluramida	227
	Tebuconazol	722
	Teflubenzurom	227
	Temefos	495

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Terbufos	495
	Tetraconazol	722
	Tetradifona	495
	Tiabendazol	722
	Tiacloprido	722
	Tiametoxam	722
	Tiobencarbe	722
	Tiodicarbe	495
	Tiofanato-metilico	241
	Triadimefom	495
	Triadimenol	468
	Triazofos	722
	Triciclazol	227
	Triclorfom	722
	Trifloxistrobina	722
	Triflumizol	722
	Trifluralina	722
	Vamidotiona	722
	Vinclozolina	722
	Zoxamida	722
Mamão Total	212	
Mandioca (Farinha)	Abamectina	239
	Acefato	470
	Acetamiprido	470
	Acifluorfem-sodico	239
	Alacloro	470
	Aldicarbe	470
	Aldrin	470
	Aletrina	470
	Ametrina	239
	Asulam	231
	Atrazina	239
	Azinfos-etilico	470
	Azinfos-metilico	470
	Azoxistrobina	470
	Benalaxil	239
	Bentazona	239
	Bifentrina	470
	Bioaletrina	231
	Boscalida	239
	Bromopropilato	470
	Bromuconazol	231
	Buprofenzina	239
	Captana	470
	Carbaril	470
	Carbendazim	239
	Carbofenotiona	470
	Carbofurano	470
	Carbosulfano	470
	Cianazina	239
	Cianofenfos	239
	Ciflutrina	470
	Cimoxanil	231
	Cipermetrina	470
	Ciproconazol	470
	Ciprodinil	239

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Ciromazina	239
	Cletodim	239
	Clomazona	470
	Clordano	231
	Clorfenapir	470
	Clorfenvinfos	470
	Clorimurom	239
	Clorimurom-etílico	239
	Clorotalonil	470
	Clorpirifos	470
	Clorpirifos-metilico	231
	Clortiofos	239
	Clotianidina	239
	Coumafos	239
	Cresoxim-metilico	239
	DDT	231
	Deltametrina	470
	Diafentiurom	239
	Diazinona	470
	Diclorvos	470
	Dicofol	470
	Dieldrina	470
	Difenoconazol	470
	Diflubenzurom	239
	Dimetoato	470
	Dimetomorfe	470
	Dissulfotom	231
	Diurom	239
	Endossulfam	470
	Endrin	470
	Epoconazol	470
	Esfenvalerato	470
	Espinosade	239
	Espirodiclofeno	239
	Espirodesifeno	239
	Etiofencarbe	239
	Etiona	231
	Etofenproxi	239
	Etoprofos	231
	Etrinfos	470
	Famoxadona	239
	Femproximato	239
	Fempropatrina	470
	Fenamidona	239
	Fenamifos	231
	Fenarimol	470
	Fenitrotiona	470
	Fenotrina	239
	Fentiona	470
	Fentoato	470
	Fenvalerato	231
	Fipronil	239
	Fluasifope-p-butílico	239
	Fludioxonil	239
	Flufenoxurom	239
	Fluquinconazol	239

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Fluroxipir-meptílico	239
	Flutriafol	470
	Folpete	470
	Fomesafem	239
	Forato	231
	Fosfamidona	239
	Fosmete	470
	Haloxifope-p-metilico	239
	HCH (alfa+beta+delta)	470
	Heptacloro	470
	Heptacloro-epoxido	231
	Heptenofos	239
	Hexaclorobenzeno	231
	Hexaconazol	231
	Hexazinona	239
	Imazalil	470
	Imazetapir	239
	Imidacloprido	470
	Indoxacarbe	470
	Iprodiona	239
	Iprovalicarbe	470
	Lactofem	239
	Lambda-cialotrina	239
	Lindano	470
	Linurom	239
	Lufenurom	239
	Malationa	470
	Metalaxil-m	470
	Metamidofos	470
	Metconazol	470
	Metidationa	470
	Metiocarbe	231
	Metolacloro	231
	Metomil	470
	Metoxicloro	470
	Metoxifenzida	239
	Metribuzim	239
	Mevinfos	470
	Miclobutanil	470
	Mirex	470
	Monocrotofos	470
	Ometoato	231
	Oxadixil	239
	Oxamil	239
	Oxifluorfem	231
	Paclobutrazol	239
	Paraoxon-metil	231
	Paration	470
	Parationa-metilica	470
	Pendimetalina	239
	Permetrina	470
	Picoxistrobina	470
	Piraclostrobina	239
	Pirazofos	470
	Piridabem	470
	Pirifenoxi	239

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Pirimetanil	231
	Pirimicarbe	470
	Pirimifos-etílico	231
	Pirimifos-metilico	470
	Piriproxifem	239
	Procimidona	470
	Procloraz	470
	Profenofos	470
	Prometrina	239
	Propargito	470
	Propiconazol	470
	Propoxur	231
	Protiofos	470
	Quintozeno	239
	Simazina	231
	Sulfluramida	239
	Tebuconazol	470
	Teflubenzurom	239
	Temefos	231
	Terbufos	231
	Tetraconazol	470
	Tetradifona	231
	Tiabendazol	470
	Tiacloprido	239
	Tiametoxam	239
	Tiobencarbe	239
	Triadimenol	239
	Triazofos	470
	Triciclazol	239
	Triclorfom	470
	Trifloxistrobina	239
	Triflumizol	239
	Trifluralina	470
	Vamidotiona	470
	Vinclozolina	470
	Zoxamida	239
Mandioca (Farinha) Total	183	
Manga	Acefato	219
	Alacloro	219
	Aldicarbe	219
	Aldrin	219
	Aletrina	219
	Asulam	219
	Azinfos-etílico	219
	Azinfos-metilico	219
	Azoxistrobina	219
	Bifentrina	219
	Bioaletrina	219
	Bromopropilato	219
	Captana	219
	Carbaril	219
	Carbendazim	219
	Carbofenotiona	219
	Carbofurano	219
	Carbosulfano	219

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Ciflutrina	219
	Cipermetrina	219
	Ciproconazol	219
	Clorfenapir	219
	Clorfenvinfos	219
	Clorotalonil	219
	Clorpirifos	219
	Clorpirifos-metilico	219
	DDT	219
	Deltametrina	219
	Diazinona	219
	Diclorvos	219
	Dicofol	219
	Dieldrina	219
	Difenoconazol	219
	Dimetoato	219
	Dimetomorfe	219
	Dissulfotom	219
	Ditiocarbamato (CS2)	219
	Endossulfam	219
	Endrin	219
	Esfenvalerato	219
	Etiofencarbe	219
	Etiona	219
	Etoprofos	219
	Etrinfos	219
	Fempropatrina	219
	Fenamifos	219
	Fenarimol	219
	Fenitrotona	219
	Fentiona	219
	Fentoato	219
	Fluasifope-p-butílico	219
	Flutriafol	219
	Folpete	219
	Forato	219
	Fosmete	219
	HCH (alfa+beta+delta)	219
	Heptaclo	219
	Heptaclo-epoxido	219
	Imazalil	219
	Lindano	219
	Malaoxon	219
	Malationa	219
	Metamidofós	219
	Metidationa	219
	Metiocarbe	219
	Metomil	219
	Metoxicloro	219
	Mevinfos	219
	Miclobutanil	219
	Mirex	219
	Monocrotofos	219
	Ometoato	219
	Oxifluorfem	219
	Paraoxon-metil	219

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Paration	219
	Parationa-metilica	219
	Permetrina	219
	Pirazofos	219
	Pirimicarbe	219
	Pirimifos-etilico	219
	Pirimifos-metilico	219
	Procimidona	219
	Procloraz	219
	Profenofos	219
	Propargito	219
	Propiconazol	219
	Propoxur	219
	Protiofos	219
	Tebuconazol	219
	Temefos	219
	Terbufos	219
	Tetraconazol	219
	Tetradifona	219
	Tiabendazol	219
	Triazofos	219
	Triclorfom	219
	Vamidotiona	219
	Vinclozolina	219
Manga Total	98	
Milho (Fubá)	Abamectina	729
	Acefato	729
	Acetamiprido	729
	Acifluorfem-sodico	729
	Alacloro	729
	Aldicarbe	729
	Aldrin	729
	Aletrina	729
	Ametrina	729
	Atrazina	729
	Azinfos-etilico	729
	Azinfos-metilico	729
	Azoxistrobina	729
	Benalaxil	729
	Bentazona	729
	Bifentrina	729
	Boscalida	729
	Bromopropilato	729
	Buprofenzina	729
	Captana	729
	Carbaril	729
	Carbendazim	729
	Carbofenotiona	729
	Carbofurano	729
	Carbosulfano	729
	Cianazina	729
	Cianofenfos	729
	Ciflutrina	729
	Cipermetrina	729
	Ciproconazol	729
	Ciprodinil	729

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Ciromazina	729
	Cletodim	729
	Clomazona	729
	Clorfenapir	729
	Clorfenvinfos	729
	Clorimurrom-etilico	729
	Clorotalonil	729
	Clorpirifos	729
	Clortiofos	729
	Clotianidina	729
	Coumafos	729
	Cresoxim-metilico	729
	DDT	729
	Deltametrina	729
	Diafentiurom	729
	Diazinona	729
	Diclorvos	729
	Dicofol	729
	Dieldrina	729
	Difenoconazol	729
	Diflubenzurom	729
	Dimetoato	729
	Dimetomorfe	729
	Ditiocarbamato (CS2)	729
	Diurom	729
	Endossulfam	729
	Endrin	729
	Epoconazol	729
	Esfenvalerato	729
	Espinosade	729
	Espirodiclofeno	729
	Espiromesifeno	729
	Etiofencarbe	729
	Etofenproxi	729
	Etrinfos	729
	Famoxadona	729
	Femproximato	729
	Fempropatrina	729
	Fenamidona	729
	Fenarimol	729
	Fenitrotiona	729
	Fenotrina	729
	Fentiona	729
	Fentoato	729
	Fipronil	729
	Fluasifope-p-butilico	729
	Fludioxonil	729
	Flufenoxurom	729
	Fluquinconazol	729
	Fluroxipir-metilico	729
	Flutriafol	729
	Folpete	729
	Fomesafem	729
	Fosfamidona	729
	Fosmete	729
	Haloxifope-p-metilico	729

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	HCH (alfa+beta+delta)	729
	Heptaclo	729
	Heptenofos	729
	Hexazinona	729
	Imazalil	729
	Imazetapir	729
	Imidacloprido	729
	Indoxacarbe	729
	Iprodiona	729
	Iprovalicarbe	729
	Lactofem	729
	Lambda-cialotrina	729
	Lindano	729
	Linurom	729
	Lufenurom	729
	Malationa	729
	Metalaxil-m	729
	Metamidofós	729
	Metconazol	729
	Metidationa	729
	Metomil	729
	Metoxicloro	729
	Metoxifenzida	729
	Metribuzim	729
	Mevinfos	729
	Miclobutanil	729
	Mirex	729
	Monocrotofos	729
	Oxadixil	729
	Oxamil	729
	Paclobutrazol	729
	Paration	729
	Parationa-metilica	729
	Pendimetalina	729
	Permetrina	729
	Picoxistrobina	729
	Piraclostrobina	729
	Pirazofos	729
	Piridabem	729
	Pirifenoxi	729
	Pirimetanil	729
	Pirimicarbe	729
	Pirimifos-metilico	729
	Piriproxifem	729
	Procimidona	729
	Procloraz	729
	Profenofos	729
	Prometrina	729
	Propargito	729
	Propiconazol	729
	Protiofos	729
	Quintozeno	729
	Sulfluramida	729
	Tebuconazol	729
	Teflubenzurom	729
	Tetraconazol	729

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Tiabendazol	729
	Tiacloprido	729
	Tiametoxam	729
	Tiobencarbe	729
	Triadimenol	729
	Triazofos	729
	Triciclazol	729
	Triclorfom	729
	Trifloxistrobina	729
	Triflumizol	729
	Trifluralina	729
	Vamidotiona	729
	Vinclozolina	729
	Zoxamida	729
Milho (Fubá) Total	157	
Morango	Acefato	157
	Acetamiprido	157
	Alacloro	157
	Aldicarbe	157
	Aldrin	157
	Aletrina	157
	Ametrina	157
	Aminocarbe	157
	Atrazina	157
	Azinfos-etílico	157
	Azinfos-metilico	157
	Azoxistrobina	157
	Benalaxil	157
	Beta-ciflutrina	157
	Beta-cipermetrina	157
	Bifentrina	157
	Bioaletrina	157
	Bitertanol	157
	Boscalida	157
	Bromacila	157
	Bromofos	157
	Bromopropilato	157
	Bromuconazol	157
	Buprofenzina	157
	Cadusafos	157
	Captana	157
	Carbaril	157
	Carbendazim	157
	Carbofenotiona	157
	Carbofurano	157
	Carboxina	157
	Cianazina	157
	Ciazofamida	157
	Ciflutrina	157
	Cimoxanil	157
	Cipermetrina	157
	Ciproconazol	157
	Ciprodinil	157
	Clofentezina	157
	Clomazona	157
	Clordano	157

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Clorfenapir	157
	Clorfenvinfos	157
	Clorfluazurom	157
	Clorotalonil	157
	Clorpirifos	157
	Clorpirifos-metilico	157
	Clotianidina	157
	DDT	157
	Deltametrina	157
	Diazinona	157
	Diclorvos	157
	Dicofol	157
	Dicrotofos	157
	Dieldrina	157
	Difenoconazol	157
	Diflubenzurom	157
	Dimetoato	157
	Diniconazol	157
	Dissulfotom	157
	Ditiocarbamato (CS2)	157
	Diurum	157
	Endossulfam	157
	Endrin	157
	Esfenvalerato	157
	Etiona	157
	Etofenproxi	157
	Etoprofos	157
	Etrinfos	157
	Famoxadona	157
	Fempiroximato	157
	Fempropatrina	157
	Fenamifos	157
	Fenarimol	157
	Fenitrotona	157
	Fentiona	157
	Fentoato	157
	Fenvalerato	157
	Fipronil	157
	Flazassulfurom	157
	Fluasifope-p-butilico	157
	Flutriafol	157
	Folpete	157
	Forato	157
	Fosalona	157
	Fosfamidona	157
	Fosmete	157
	Furatiocarbe	157
	HCH (alfa+beta+delta)	157
	Heptaclo	157
	Heptaclo-ro-epoxido	157
	Heptenofos	157
	Hexaconazol	157
	Hexitiazoxi	157
	Imazalil	157
	Imibenconazol	157
	Imidacloprido	157

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Indoxacarbe	157
	Iprodiona	157
	Iprovalicarbe	157
	Lambda-cialotrina	157
	Lindano	157
	Linurom	157
	Malaoxon	157
	Malationa	157
	Metalaxil-m	157
	Metamidofós	157
	Metconazol	157
	Metidationa	157
	Metiocarbe	157
	Metolacloro	157
	Metomil	157
	Metoxicloro	157
	Mevinfos	157
	Miclobutanil	157
	Mirex	157
	Monocrotofos	157
	Ometoato	157
	Oxamil	157
	Oxifluorfem	157
	Paraoxon-metil	157
	Paration	157
	Parationa-metilica	157
	Pencicurom	157
	Pendimetalina	157
	Permetrina	157
	Picoxistrobina	157
	Piraclostrobina	157
	Pirazofos	157
	Piridabem	157
	Pirimetanil	157
	Pirimicarbe	157
	Pirimifos-etilico	157
	Pirimifos-metilico	157
	Piriproxifem	157
	Procimidona	157
	Procloraz	157
	Profenofos	157
	Propargito	157
	Propiconazol	157
	Propoxur	157
	Protiofos	157
	Quinalfos	157
	Quintozeno	157
	Quizalofope-p-etil	157
	Simazina	157
	Tebuconazol	157
	Temefos	157
	Terbufos	157
	Tetraconazol	157
	Tetradifona	157
	Tiabendazol	157
	Tiacloprido	157

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Tiametoxam	157
	Tiobencarbe	157
	Tiodicarbe	157
	Triadimefom	157
	Triazofos	157
	Triclorfom	157
	Trifloxistrobina	157
	Triflumizol	157
	Trifluralina	157
	Vamidotiona	157
	Vinclozolina	157
	Zoxamida	157
Morango Total	165	
Pepino	Acefato	487
	Acetamiprido	487
	Alacloro	252
	Aldicarbe	487
	Atrazina	487
	Azaconazol	235
	Azinfos-etílico	235
	Azinfos-metilico	487
	Azoxistrobina	487
	Benalaxil	235
	Boscalida	235
	Bromacila	487
	Bromuconazol	487
	Buprofenzina	487
	Carbaril	487
	Carbendazim	235
	Carbofurano	487
	Carboxina	487
	Ciazofamida	487
	Cimoxanil	252
	Ciproconazol	487
	Ciprodinil	487
	Clomazona	487
	Clorfenvinfos	487
	Clorfluazurom	487
	Clorpirifos-metilico	487
	Clotianidina	487
	Cresoxim-metilico	487
	Deltametrina	252
	Diazinona	487
	Diclorvos	252
	Dicrotofos	487
	Difenoconazol	487
	Dimetoato	487
	Dimetomorfe	235
	Dissulfotom	235
	Ditiocarbamato (CS2)	252
	Epoconazol	487
	Espinosade	235
	Espirodiclofeno	235
	Espiromesifeno	235
	Etoprofos	487
	Fempropatrina	252

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Fenamifos	487
	Fenarimol	487
	Fentiona	252
	Fentoato	487
	Fluasifope-p-butílico	487
	Flutriafol	487
	Forato	252
	Fosalona	235
	Fosfamidona	252
	Hexaconazol	252
	Imazalil	487
	Imidacloprido	235
	Indoxacarbe	487
	Iprodiona	252
	Iprovalicarbe	487
	Malaixon	487
	Malationa	487
	Metalaxil-m	487
	Metamidofos	235
	Metconazol	487
	Metidationa	487
	Metiocarbe	487
	Metolacloro	487
	Metomil	487
	Miclobutanil	487
	Monocrotofós	487
	Paraoxon-metil	487
	Pencicurom	487
	Picoxistrobina	487
	Pirazofos	487
	Piridabem	487
	Pirimetanil	487
	Pirimicarbe	487
	Piriproxifem	235
	Profenofos	487
	Propamocarbe	235
	Propoxur	487
	Simazina	252
	Tebuconazol	487
	Tebufenpirada	235
	Tetraconazol	235
	Tiametoxam	235
	Tiofanato-metilico	235
	Trifloxistrobina	487
	Triflumizol	235
	Vamidotiona	252
	Zoxamida	235
Pepino Total	90	
Pimentão	Acefato	243
	Acetamiprido	243
	Alacloro	243
	Aldicarbe	243
	Aldrin	243
	Ametrina	243
	Aminocarbe	243

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Atrazina	243
	Azinfos-etílico	243
	Azinfos-metílico	243
	Azoxistrobina	243
	Benalaxil	243
	Beta-ciflutrina	243
	Beta-cipermetrina	243
	Bifentrina	243
	Bioaletrina	243
	Bitertanol	243
	Boscalida	243
	Bromacila	243
	Bromofos	243
	Bromopropilato	243
	Bromuconazol	243
	Buprofenzina	243
	Cadusafos	243
	Captana	243
	Carbaril	243
	Carbendazim	243
	Carbofenotiona	243
	Carbofurano	243
	Carbosulfano	243
	Carboxina	243
	Cianazina	243
	Ciazofamida	243
	Ciflutrina	243
	Cimoxanil	243
	Cipermetrina	243
	Ciproconazol	243
	Ciprodinil	243
	Clofentezina	243
	Clomazona	243
	Clordano	243
	Clorfenapir	243
	Clorfenvinfos	243
	Clorfluazurom	243
	Clorotalonil	243
	Clorpirifos	243
	Clorpirifos-metílico	243
	Clotianidina	243
	DDT	243
	Deltametrina	243
	Diazinona	243
	Diclorvos	243
	Dicofol	243
	Dicrotofos	243
	Dieldrina	243
	Difenoconazol	243
	Diflubenzurom	243
	Dimetoato	243
	Diniconazol	243
	Dissulfotom	243
	Ditiocarbamato (CS2)	243
	Diurom	243
	Endossulfam	243

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Endrin	243
	Esfenvalerato	243
	Etiona	243
	Etofenproxi	243
	Etoprofos	243
	Etrinfos	243
	Famoxadona	243
	Femproximato	243
	Fempropatrina	243
	Fenamifos	243
	Fenarimol	243
	Fenitrotiona	243
	Fentiona	243
	Fentoato	243
	Fenvalerato	243
	Fipronil	243
	Flazassulfurom	243
	Fluasifope-p-butilico	243
	Flutriafol	243
	Folpete	243
	Forato	243
	Fosalona	243
	Fosfamidona	243
	Fosmete	243
	Furatiocarbe	243
	HCH (alfa+beta+delta)	243
	Heptaclo	243
	Heptaclo-epoxido	243
	Heptenofos	243
	Hexaclorobenzeno	243
	Hexaconazol	243
	Hexitiazoxi	243
	Imazalil	243
	Imibenconazol	243
	Imidacloprido	243
	Indoxacarbe	243
	Iprodiona	243
	Iprovalicarbe	243
	Lambda-cialotrina	243
	Lindano	243
	Linurom	243
	Malaoxon	243
	Malationa	243
	Metalaxil-m	243
	Metamidofós	243
	Metconazol	243
	Metidationa	243
	Metiocarbe	243
	Metolacloro	243
	Metomil	243
	Metoxicloro	243
	Mevinfos	243
	Miclobutanil	243
	Mirex	243
	Monocrotofos	243
	Ometoato	243

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Oxamil	243
	Oxifluorfem	243
	Paraoxon-metil	243
	Paration	243
	Parationa-metilica	243
	Pencicurom	243
	Pendimetalina	243
	Permetrina	243
	Picoxistrobina	243
	Piraclostrobina	243
	Pirazofos	243
	Piridabem	243
	Pirimetanil	243
	Pirimicarbe	243
	Pirimifos-etilico	243
	Pirimifos-metilico	243
	Piriproxifem	243
	Procimidona	243
	Procloraz	243
	Profenofos	243
	Propargito	243
	Propiconazol	243
	Propoxur	243
	Protiofos	243
	Quinalfos	243
	Quintozeno	243
	Quizalofope-p-etilico	243
	Simazina	243
	Tebuconazol	243
	Temefos	243
	Terbufos	243
	Tetraconazol	243
	Tetradifona	243
	Tiabendazol	243
	Tiacloprido	243
	Tiametoxam	243
	Tiobencarbe	243
	Tiodicarbe	243
	Triadimefom	243
	Triazofos	243
	Triclorfom	243
	Trifloxistrobina	243
	Triflumizol	243
	Trifluralina	243
	Vamidotiona	243
	Vinclozolina	243
	Zoxamida	243
Pimentão Total	166	
Repolho	Acefato	491
	Acetamiprido	491
	Alacloro	491
	Aldicarbe	256
	Aldrin	256
	Aletrina	256
	Ametrina	491
	Aminocarbe	235

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Atrazina	491
	Azinfos-etílico	491
	Azinfos-metilico	491
	Azoxistrobina	256
	Benalaxil	235
	Bifentrina	256
	Boscalida	491
	Bromacila	235
	Bromopropilato	256
	Bromuconazol	491
	Bupirimate	235
	Buprofenzina	235
	Cadusafos	235
	Captana	256
	Carbaril	491
	Carbendazim	491
	Carbofenotiona	256
	Carbofurano	491
	Carbosulfano	491
	Carboxina	235
	Ciazofamida	235
	Ciflutrina	256
	Cipermetrina	256
	Ciproconazol	491
	Clofentezina	491
	Clomazona	235
	Clordano	256
	Clorfenvinfos	491
	Clorpirifos	491
	Clorpirifos-metilico	491
	Clotianidina	235
	Cresoxim-metilico	491
	DDT	256
	Deltametrina	256
	Diazinona	491
	Diclorvos	256
	Dicrotofos	491
	Dieldrina	256
	Difenoconazol	491
	Dimetoato	491
	Dimetomorfe	235
	Diniconazol	491
	Dissulfotom	256
	Diurom	235
	Endossulfam	256
	Endrin	256
	Epoconazol	491
	Esfenvalerato	256
	Etiona	491
	Etofenproxi	235
	Etoprofos	491
	Etrinfos	491
	Fembuconazol	235
	Fempropatrina	256
	Fempropimorfe	235
	Fenamifos	491

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Fenarimol	491
	Fenhexamida	235
	Fenitrothion	256
	Fenoxicarbo	235
	Fentiona	491
	Fentoato	491
	Fenvalerato	256
	Fipronil	256
	Fluasifopropil-butilico	256
	Flufenoxurom	235
	Flusilazol	235
	Flutriafol	491
	Folpete	256
	Forato	491
	Fosalona	491
	Fosfamidona	491
	Furatiocarbo	491
	HCH (alfa+beta+delta)	256
	Heptaclo	256
	Heptaclo-epoxido	256
	Heptenofos	491
	Hexaconazol	235
	Hexazinona	235
	Hexitiazoxi	235
	Imazalil	491
	Imidacloprido	491
	Indoxacarbo	235
	Iprodiona	256
	Iprovalicarbo	235
	Lambda-cialotrina	256
	Linurom	235
	Malaoxon	491
	Malationa	235
	Metalaxil-m	235
	Metamidofos	491
	Metconazol	235
	Metidationa	491
	Metiocarbo	491
	Metolacloro	491
	Metomil	491
	Metoxicloro	256
	Metribuzim	235
	Mevinfos	491
	Miclobutanil	491
	Mirex	256
	Monocrotofos	491
	Neburom	235
	Ometoato	491
	Oxifluorfem	256
	Paraoxon-metil	491
	Paration	256
	Parationa-metilica	256
	Penconazol	491
	Permetrina	256
	Picoxistrobina	491
	Piraclostrobina	491

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Pirazofos	235
	Piridabem	491
	Pirifenoxi	235
	Pirimetanil	235
	Pirimicarbe	491
	Pirimifos-etílico	491
	Pirimifos-metilico	491
	Procimidona	256
	Procloraz	491
	Profenofos	491
	Prometrina	491
	Propargito	491
	Propiconazol	491
	Propoxur	491
	Protiofos	256
	Quinalfos	491
	Quintozeno	256
	Rotenona	235
	Simazina	491
	Sulfentrazona	235
	Sulfotep	235
	Tebuconazol	491
	Tebufenpirada	235
	Tebutiurum	235
	Temefos	491
	Terbufos	256
	Tetraconazol	491
	Tetradifona	256
	Tiabendazol	491
	Tiacloprido	491
	Tiametoxam	491
	Tiobencarbe	491
	Tiodicarbe	491
	Tiofanato-metilico	491
	Tralkoxidim	235
	Triadimefom	491
	Triazofos	491
	Triclorfom	491
	Trifloxistrobina	235
	Trifluralina	256
	Vamidotiona	491
	Vinclozolina	256
Repolho Total	162	
Tomate	Abamectina	232
	Acefato	730
	Acetamiprido	730
	Acifluorfem-sodico	232
	Alacloro	730
	Aldicarbe	232
	Aldrin	730
	Ametrina	730
	Aminocarbe	251
	Atrazina	730
	Azinfos-etílico	730
	Azinfos-metilico	730
	Azoxistrobina	730

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Benalaxil	483
	Bentazona	232
	Bifentrina	730
	Boscalida	730
	Bromacila	498
	Bromopropilato	730
	Bromuconazol	498
	Bupirimate	251
	Buprofenzina	730
	Cadusafos	251
	Captana	479
	Carbaril	730
	Carbendazim	730
	Carbofenotiona	730
	Carbofurano	730
	Carbosulfano	730
	Cianazina	232
	Cianofenfos	232
	Ciazofamida	498
	Ciflutrina	730
	Cipermetrina	730
	Ciproconazol	730
	Ciprodinil	232
	Ciromazina	232
	Cletodim	232
	Clofentezina	498
	Clomazona	730
	Clordano	498
	Clorfenapir	232
	Clorfenvinfos	730
	Clorimurom-etilico	232
	Clorotalonil	730
	Clorpirifos	730
	Clorpirifos-metilico	498
	Clortiofos	232
	Clotianidina	483
	Coumafos	232
	Cresoxim-metilico	232
	DDT	730
	Deltametrina	730
	Diafentiurom	232
	Diazinona	730
	Diclorvos	483
	Dicofol	483
	Dicrotofos	498
	Dieldrina	730
	Difenoconazol	730
	Diflubenzurom	232
	Dimetoato	730
	Dimetomorfe	483
	Diniconazol	498
	Ditiocarbamato (CS2)	483
	Diurom	483
	Endossulfam	730
	Endrin	730
	Epoxiconazol	730

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Esfenvalerato	730
	Espinosade	232
	Espirodiclofeno	232
	Espiromesifeno	232
	Etiofencarbe	232
	Etiona	498
	Etofenproxi	232
	Etoprofos	498
	Etrinfos	730
	Famoxadona	232
	Fembuconazol	251
	Femproximato	232
	Fempropatrina	730
	Fenamidona	232
	Fenamifos	498
	Fenarimol	730
	Fenhexamida	251
	Fenitrotiona	483
	Fenotrina	232
	Fenoxicarbe	251
	Fentiona	730
	Fentoato	730
	Fenvalerato	498
	Fipronil	730
	Fluasifope-p-butílico	730
	Fludioxonil	232
	Flufenoxurom	232
	Fluquinconazol	232
	Fluroxipir-meptílico	232
	Flusilazol	251
	Flutriafol	730
	Folpete	730
	Fomesafem	232
	Forato	498
	Fosalona	498
	Fosfamidona	730
	Fosmete	232
	Furatiocarbe	498
	Haloxifope-p-metilico	232
	HCH (alfa+beta+delta)	730
	Heptacloro	730
	Heptacloro-epoxido	498
	Heptenofos	730
	Hexaconazol	498
	Hexazinona	483
	Hexitiazoxi	251
	Imazalil	730
	Imazetapir	232
	Imidacloprido	730
	Indoxacarbe	232
	Iprodiona	730
	Iprovalicarbe	483
	Lactofem	232
	Lambda-cialotrina	730
	Lindano	232
	Linurom	483

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Lufenurom	232
	Malaoxon	251
	Malationa	730
	Metaxil-m	730
	Metamidofós	730
	Metconazol	730
	Metidationa	730
	Metiocarbe	498
	Metolacloro	498
	Metomil	730
	Metoxicloro	730
	Metoxifenoziata	232
	Metribuzim	483
	Mevinfos	730
	Miclobutanil	730
	Mirex	730
	Monocrotofos	730
	Neburom	251
	Ometoato	498
	Oxadixil	232
	Oxamil	232
	Paclobutrazol	232
	Paraoxon-metil	251
	Paration	232
	Parationa-metilica	730
	Penconazol	498
	Pendimetalina	232
	Permetrina	730
	Picoxistrobina	730
	Piraclostrobina	730
	Pirazofos	730
	Piridabem	730
	Pirifenoxi	232
	Pirimetanil	730
	Pirimicarbe	730
	Pirimifos-etilico	498
	Pirimifos-metilico	730
	Piriproxifem	232
	Procimidona	730
	Procloraz	730
	Profenofos	730
	Prometrina	730
	Propargito	730
	Propiconazol	730
	Propoxur	498
	Protiofos	730
	Quinalfos	498
	Quintozeno	730
	Rotenona	251
	Simazina	498
	Sulfluramida	232
	Sulfotep	251
	Tebuconazol	730
	Tebufenpirada	251
	Teflubenzurom	232
	Temefos	498

**PROGRAMA DE ANÁLISE DE RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS EM ALIMENTOS – PARA
RELATÓRIO DE ATIVIDADES DE 2013 a 2015**

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Terbufos	498
	Tetraconazol	730
	Tetradifona	498
	Tiabendazol	730
	Tiacloprido	730
	Tiametoxam	730
	Tiobencarbe	730
	Tiodicarbe	498
	Tiofanato-metilico	251
	Tralkoxidim	251
	Triadimefom	247
	Triadimenol	232
	Triazofos	730
	Triciclazol	232
	Triclorfom	730
	Trifloxistrobina	483
	Triflumizol	232
	Trifluralina	730
	Vamidotiona	730
	Vinclozolina	730
	Zoxamida	232
Tomate Total	202	
Trigo (Farinha)	Acefato	506
	Acetamiprido	506
	Alacloro	506
	Aldicarbe	506
	Aldrin	255
	Asulam	506
	Azinfos-etilico	506
	Azinfos-metilico	506
	Azoxistrobina	506
	Beta-cipermetrina	255
	Bifentrina	255
	Bromacila	506
	Bromopropilato	255
	Bromuconazol	506
	Buprofenzina	251
	Carbaril	506
	Carbendazim	506
	Carbofenotiona	255
	Carbofurano	506
	Carbosulfano	506
	Ciflutrina	255
	Cimoxanil	506
	Cipermetrina	255
	Ciproconazol	506
	Clomazona	506
	Clordano	255
	Clorfenapir	255
	Clorfenvinfos	506
	Clorfluazurom	506
	Clorotalonil	255
	Clorpirifos	506
	Clorpirifos-metilico	255
	DDT	255
	Deltametrina	255

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Diazinona	506
	Dicofol	255
	Dieldrina	255
	Difenoconazol	506
	Dimetoato	506
	Dimetomorfe	506
	Dissulfotom	506
	Endossulfam	255
	Endrin	255
	Epoconazol	506
	Esfenvalerato	255
	Etiona	506
	Etoprofos	506
	Etrinfos	506
	Fempropatrina	255
	Fenamifos	506
	Fenarimol	255
	Fenitrotiona	255
	Fentiona	506
	Fentoato	506
	Fenvalerato	255
	Fluasifope-p-butílico	251
	Flutriafol	506
	Forato	255
	Fosmete	506
	HCH (alfa+beta+delta)	255
	Heptaclo	255
	Heptaclo-epóxido	255
	Hexaclobenzeno	255
	Hexaconazol	506
	Imazalil	251
	Indoxacarbe	506
	Iprovalicarbe	506
	Malaoxon	255
	Malationa	506
	Metalaxil-m	506
	Metamidofós	506
	Metconazol	506
	Metidationa	506
	Metiocarbe	506
	Metolacloro	506
	Metomil	506
	Metoxicloro	255
	Mevinfos	506
	Miclobutanil	506
	Mirex	255
	Monocrotofos	506
	Ometoato	506
	Oxifluorfem	255
	Paraoxon-metil	506
	Parationa-metilica	255
	Permetrina	255
	Picoxistrobina	506
	Pirazofos	506
	Pirimetanil	506
	Pirimicarbe	506

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Pirimifos-etílico	506
	Pirimifos-metilico	506
	Procimidona	255
	Procloraz	506
	Profenofos	255
	Propargito	251
	Propiconazol	506
	Propoxur	506
	Protiofos	255
	Simazina	255
	Tebuconazol	506
	Temefos	506
	Terbufos	255
	Tetraconazol	506
	Tetradifona	255
	Tiabendazol	251
	Triazofos	506
	Trifluralina	255
	Vamidotiona	506
	Vinclozolina	255
Trigo (Farinha) Total	110	
Uva	Acefato	224
	Acetamiprido	224
	Aldicarbe	224
	Atrazina	224
	Azaconazol	224
	Azinfos-etílico	224
	Azinfos-metilico	224
	Azoxistrobina	224
	Benalaxil	224
	Bromacila	224
	Bromuconazol	224
	Buprofenzina	224
	Carbaril	224
	Carbendazim	224
	Carbofurano	224
	Carboxina	224
	Ciazofamida	224
	Ciproconazol	224
	Ciprodinil	224
	Clomazona	224
	Clorfenvinfos	224
	Clorfluazurom	224
	Clorpirifos	224
	Clotianidina	224
	Cresoxim-metilico	224
	Diazinona	224
	Dicrotofos	224
	Difenoconazol	224
	Dimetoato	224
	Dimetomorfe	224
	Dissulfotom	224
	Epoxiconazol	224
	Espinosade	224
	Espirodiclofeno	224
	Espiromesifeno	224

Alimento	Agrotóxico	Número de amostras analisadas
	Etoprofos	224
	Fempropatrina	224
	Fenamifos	224
	Fenarimol	224
	Fentiona	224
	Fentoato	224
	Fluasifope-p-butilico	224
	Flutriafol	224
	Fosalona	224
	Imazalil	224
	Indoxacarbe	224
	Iprovalicarbe	224
	Malaoxon	224
	Malationa	224
	Metalaxil-m	224
	Metamidofós	224
	Metconazol	224
	Metidationa	224
	Metiocarbe	224
	Metolacloro	224
	Metomil	224
	Miclobutanil	224
	Monocrotofos	224
	Paraoxon-metil	224
	Pencicurom	224
	Picoxistrobina	224
	Pirazofos	224
	Piridabem	224
	Pirimetanil	224
	Pirimicarbe	224
	Piriproxifem	224
	Propoxur	224
	Tebuconazol	224
	Tebufenpirada	224
	Tetraconazol	224
	Tiametoxam	224
	Trifloxistrobina	224
	Zoxamida	224
Uva Total	73	