



ANVISA

Agência Nacional de Vigilância Sanitária

PROGRAMA DE ANÁLISE DE RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS EM ALIMENTOS (PARA)

**RELATÓRIO COMPLEMENTAR RELATIVO À
SEGUNDA ETAPA DAS ANÁLISES DE
AMOSTRAS COLETADAS EM 2012**

Gerência-Geral de Toxicologia

Brasília, outubro de 2014.

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 do Paraná (Lacen/PR)

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

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

Copyright© 2014. Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

Depósito Legal na Biblioteca Nacional, conforme Decreto nº 1.825, de 20 de dezembro de 1907.

Diretoria Colegiada – Dicol

Diretoria de Autorização e Registro Sanitários – Diare

Dirceu Brás Aparecido Barbano – Diretor-Presidente

Luiz Roberto Klassmann – Adjunto de Diretor

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

José Carlos Magalhães Moutinho – Diretor

Fernando Mendes Garcia Neto – Adjunto de Diretor

Diretoria de Controle e Monitoramento Sanitário – Dimon

Jaime Cesar de Moura Oliveira – Diretor

Luciana Shimizu Takara – Adjunto de Diretor

Diretoria de Gestão Institucional – Diges

Ivo Bucaresky – Diretor

Trajano Augustus Tavares – Adjunto de Diretor

Diretoria de Regulação Sanitária – Direg

Renato Alencar Porto – Diretor

Alúdimá de Fatima Oliveira Mendes – Adjunta do Superintendente

Gabinete do Diretor-Presidente - Gadip

Vera Bacelar – Chefe de Gabinete

Superintendência de Toxicologia – Sutox

Sílvia de Oliveira Santos Cazenave - Superintendente

Gerência-Geral de Toxicologia - GGTOX

Ana Maria Vekic – Gerente-Geral

Elaboração (equipe da GGTOX envolvida no PARA):

Adriana Torres de Sousa Pottier

Carlos Alexandre Oliveira Gomes

Daniela Macedo Jorge

Heloisa Rey Farza

Jose Uires Garcia

Lidia Goncalves Nunes

Ludmila de Araujo Rios

Marcus Venicius Pires

Patricia Souza Xavier

Peter Rembischevski

Rejeane Goncalves Silva

Rodrigo Roriz de Arruda Leite

Revisão:

Equipe do PARA, LACENs, das VISAs Estaduais e Municipais

LISTA DE ABREVIações

Anvisa - Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BPA - Boas Práticas Agrícolas
CNS - Conselho Nacional de Saúde
CSFI - Culturas com Suporte Fitossanitário Insuficiente
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
INC - Instrução Normativa Conjunta
IOM/FUNED - Instituto Octávio Magalhães/Fundação Ezequiel Dias
LACEN - Laboratório Central de Saúde Pública
LMR - Limite Máximo de Resíduo
MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MS - Ministério da Saúde
OMS - Organização Mundial da Saúde
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
UF - Unidade Federativa
VISA - Vigilância Sanitária

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Organograma do PARA.....	12
Figura 2: Distribuição das amostras analisadas segundo a presença ou a ausência de resíduos de agrotóxicos (PARA 2012, 2ª etapa)	18
Figura 3: Perfil das detecções de ingredientes ativos insatisfatórios por cultura	19
Figura 4: Perfil de detecções de ingredientes ativos irregulares por amostra.....	20
Figura 5: Ingredientes ativos usados irregularmente detectados no monitoramento.....	21
Figura 6: Distribuição entre as culturas agrícolas dos ingredientes ativos usados irregularmente com maiores frequências de detecções no monitoramento.....	21
Figura 7: Principais grupos químicos com uso irregular detectados em amostras insatisfatórias.....	22
Figura 8: Distribuição entre as culturas agrícolas dos grupos químicos de ingredientes ativos usados irregularmente com maiores frequências de detecções no monitoramento.....	22
Figura 9: Quantitativo de detecções de ingredientes ativos em reavaliação ou em fase de descontinuidade programada, que contribuíram para resultados insatisfatórios das análises	26
Figura 10: Situação da rastreabilidade das amostras coletadas nos supermercados monitorados pelo PARA.....	28

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Quantidade de amostras analisadas e resultados insatisfatórios, por cultura e por Unidade Federativa (PARA 2012, 2ª etapa)	17
Tabela 2: Número de amostras analisadas por cultura e resultados insatisfatórios.....	19
Tabela 3: Ingredientes ativos não autorizados (NA) encontrados nas amostras insatisfatórias.....	23
Tabela 4: Ingredientes ativos detectados acima do LMR permitido nas amostras insatisfatórias.....	25

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
1.1 O Sistema Nacional de Vigilância Sanitária – SNVS	9
1.2 O Sistema de Registro de Agrotóxicos no Brasil	9
2. O PROGRAMA DE ANÁLISE DE RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS EM ALIMENTOS – PARA	12
2.1 Metodologia analítica	14
3. RESULTADOS	15
3.1 Resultados por Unidade Federativa	16
3.2 Resultados Nacionais	18
3.1.1 Ingredientes Ativos em reavaliação	26
3.1.2 Análises fiscais de tomate	27
3.1.3 Rastreabilidade das amostras coletadas	28
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	29

1. INTRODUÇÃO

O crescente uso de agrotóxicos na produção agrícola e a consequente presença de resíduos acima dos níveis autorizados nos alimentos têm sido alvos de preocupação no âmbito da saúde pública, exigindo, das diversas esferas de governo, investimento e organização para implementar ações de controle do uso de agrotóxicos.

O Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) foi criado em 2001 como um projeto com o objetivo de estruturar um serviço para avaliar e promover a qualidade dos alimentos em relação ao uso de agrotóxicos e afins. Em 2003, o projeto transformou-se em Programa, através da Resolução da Diretoria Colegiada - RDC 119/03, e passou a ser desenvolvido anualmente no âmbito do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS).

O PARA contribui para a segurança alimentar, visando prevenir intoxicações agudas ou crônicas que podem resultar da exposição dietética indevida aos agrotóxicos.

Nesse contexto, 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 e publicados em monografia específica para cada agrotóxico; conferir se os agrotóxicos utilizados estão devidamente registrados no país e se foram aplicados somente nas culturas para as quais estão autorizados; estimar a exposição da população a resíduos de agrotóxicos em alimentos de origem vegetal e, conseqüentemente, avaliar o risco à saúde dessa exposição.

Os relatórios anuais do Programa têm se constituído um dos principais indicadores do uso irregular de agrotóxicos em alimentos adquiridos no mercado varejista e consumidos pela população. Conseqüentemente, o PARA é reconhecido por inúmeros setores da sociedade e de todos os pares do SUS, que se expressou, por exemplo, através da Moção de Apoio nº 001, de 15 de janeiro de 2009, do Conselho Nacional de Saúde - CNS. A Moção endossou o trabalho desenvolvido e

recomendou à Diretoria Colegiada da Anvisa e ao Ministro da Saúde que assegurassem apoio integral e irrestrito para o fortalecimento do Programa da Análise de Resíduos e da reavaliação toxicológica de agrotóxicos já registrados.

Os resultados obtidos desde 2001 permitem esboçar um diagnóstico da utilização de agrotóxicos nas culturas abrangidas pelo Programa. Conseqüentemente, são fornecidos subsídios ao Poder Público para a implementação de ações de natureza regulatória, fiscalizatória e educativa.

Entre as ações desenvolvidas pelos participantes do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, destacam-se as medidas educativas para a utilização de agrotóxicos segundo as Boas Práticas Agrícolas (BPA)¹ a apresentação e discussão dos resultados com representantes do mercado varejista, cuja cadeia de distribuição de alimentos é estimulada a realizar um maior controle da qualidade e da rastreabilidade dos alimentos até o produtor; a articulação, nos âmbitos federal e estadual, entre os diferentes atores envolvidos na produção, consumo e controle de agrotóxicos.

Os resultados permitem refinar a avaliação da exposição aos resíduos de agrotóxicos presentes nos alimentos e subsidiam a reavaliação de ingredientes ativos para a tomada de decisão sobre a restrição e o banimento de agrotóxicos perigosos para a saúde da população. Adicionalmente, os resultados têm impulsionado ações realizadas pelas VISAs Estaduais e Municipais, como coleta para análise fiscal, bem como fomentam parcerias locais para o controle do uso de agrotóxicos.

No processo de divulgação dos resultados, o Programa recomenda aos consumidores que adquiram alimentos certificados e, portanto, rastreáveis até o produtor rural, e que este adote as BPA, com vistas a reduzir a ingestão de resíduos de agrotóxicos e prevenir agravos à saúde causados por essas substâncias.

¹ 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.

1.1 O Sistema Nacional de Vigilância Sanitária – SNVS

De acordo com o Art. 1º da Lei 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 nº 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 dos Agrotóxicos” nº 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.

Neste sentido, o Decreto nº 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; Ibama, vinculado ao Ministério do Meio Ambiente; e Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

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)² de cada IA ingrediente ativo.

Culturas agrícolas são incluídas no registro de um agrotóxico com base em estudos de resíduos em campo, conduzidos segundo as BPA. A partir da análise desses estudos, a Agência estabelece o Limite Máximo de Resíduo (LMR)³ 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 LMR estabelecidos para um agrotóxico nas várias culturas são considerados seguros para a saúde do consumidor quando a IDMT não ultrapassa a IDA⁵. Em outras palavras, a IDMT estima a quantidade máxima de agrotóxicos em alimentos que teoricamente um indivíduo ingere diariamente.

² 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.).

³ O LMR é estabelecido pela Anvisa por meio da avaliação de estudos conduzidos em campo pelos pleiteantes ao registro ou à alteração pós-registro. Neles são analisados 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.

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

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 LMR.⁶

No âmbito de suas respectivas áreas de competência, a Anvisa, juntamente com o MAPA, é incumbida de monitorar os resíduos desses produtos em alimentos de origem vegetal.

De acordo com o Art. 2º, inciso VI, do Decreto nº 4.074/02, cabe ainda aos três Ministérios, em suas respectivas áreas de competência, a reavaliação de 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. Entre os ingredientes ativos banidos no país em decorrência de processos de reavaliação citam-se benomil, heptacloro, monocrotofós, lindano, pentaclorofenol, triclorfom, ciexatina, endossulfam e metamidofós, e outros como acefato, captana, folpete, carbendazim, clorpirifós, metaldeído e fosmete sofreram restrições de uso.⁷

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

⁷ <http://portal.Anvisa.gov.br/wps/portal/Anvisa/Anvisa/home/agrotoxicotoxicologia> (vide Assuntos de Interesse > Reavaliações de Agrotóxicos)

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 Sistema Nacional de Vigilância Sanitária. A coordenação é distribuída em três eixos: Geral, Técnica e de Amostragem. O detalhamento do organograma do Programa é apresentado na Figura 1.

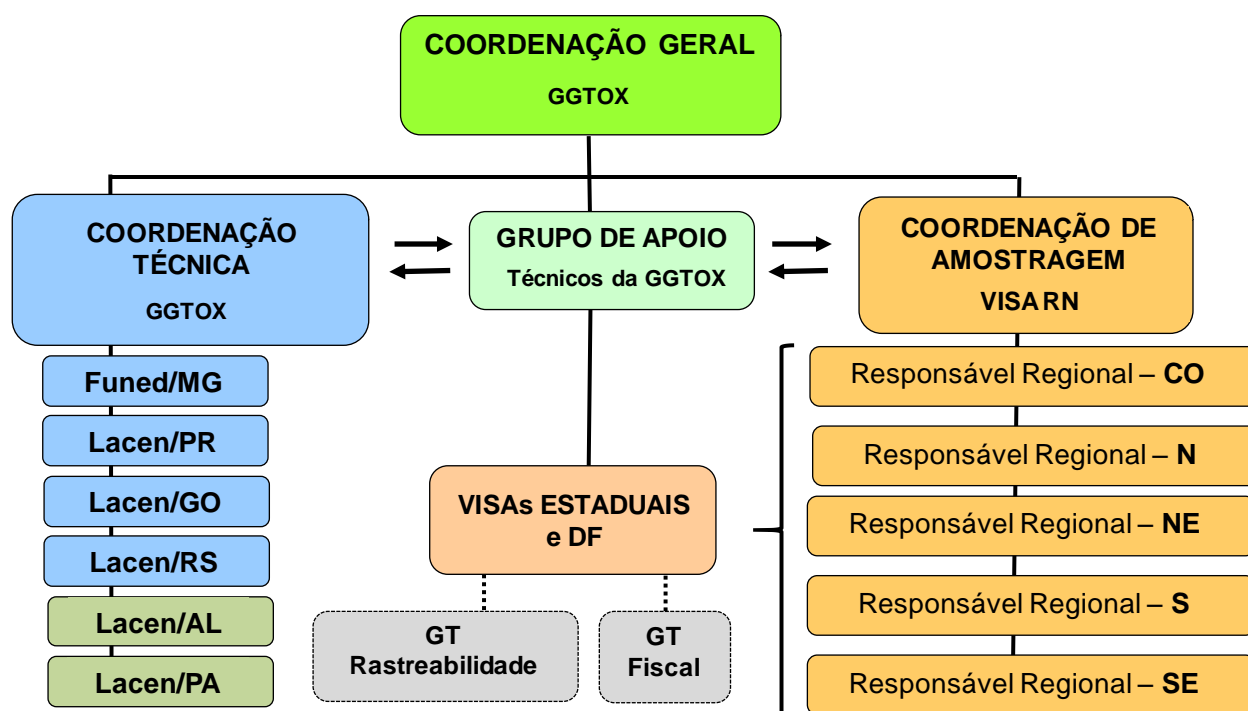


Figura 1: Organograma do PARA

A Coordenação Geral do Programa está sob a responsabilidade da Anvisa e conta com a participação e apoio das Vigilâncias Sanitárias Estaduais e Municipais e dos 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 de

responsável regional no intuito de auxiliar a Coordenação de Amostragem e organizar ações regionais a partir dos resultados do Programa.

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 Orçamento Familiares (POF), na disponibilidade dos alimentos nos supermercados das diferentes unidades da Federação e no uso de agrotóxicos nas culturas. O cronograma de amostragem é aprovado previamente durante as reuniões nacionais do Programa. Até o ano de 2012, os laboratórios que participam do PARA validaram metodologia para monitorar 22 culturas agrícolas, passíveis de serem monitoradas em função da sua inclusão ou não no plano amostral anual de coleta de amostras, a saber: arroz, abobrinha, abacaxi, alface, banana, batata, beterraba, cebola, cenoura, couve, feijão, laranja, maçã, mamão, manga, milho, morango, pepino, pimentão, repolho, tomate e uva.

O gerenciamento das amostras é feito por intermédio do Sistema de Gerenciamento de Amostras do PARA (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

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

recebem, preparam, analisam as amostras e utilizam o SISGAP 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 darem seguimento às ações de VISA, tais como comunicação aos pontos de coleta, rastreabilidade, processos administrativos, etc.

2.1 Metodologia analítica

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 monitoramento de resíduos de agrotóxicos em alimentos, e é adotada por países como Alemanha, Austrália, Canadá, Estados Unidos, Holanda e outros.

Entretanto, esse método não se aplica na 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.^{9,10}

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”)¹¹ e Mini-Luke

⁹ Cesnik, h.b.; Gregorcic, A. Validation of the Method for the Determination of Dithiocarbamates and Thiram Disulphide on Apple, Lettuce, Potato, Strawberry and Tomato Matrix. *Acta Chimica.*, 53, p. 100-104, 2006.

¹⁰ 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.

¹¹ Anastassiades, M.; Lehotay, S.; Stajnbaher, D.; Schenck, F. J.; *J. AOAC Int.* **2003**, 83, 412.

modificado.¹² Os dois métodos proporcionam uma boa extração dos analitos, reduzindo o consumo de solventes e de matriz amostral.

3. RESULTADOS

O presente documento apresenta a segunda etapa de divulgação dos resultados de análises de resíduos de agrotóxicos referentes às seguintes culturas: abobrinha, alface, feijão, milho (fubá), tomate e uva, complementando o relatório anteriormente publicado, referente ao ano de 2012.

As amostras foram coletadas segundo o plano de amostragem apresentado no Quadro 1 e analisadas pelos Laboratórios Centrais de Saúde Pública (Lacens): Instituto Octávio Magalhães (IOM/FUNED/MG), Laboratório Central do Rio Grande do Sul (Lacen/RS) e Laboratório Central de Goiás (Lacen/GO).

De acordo com o plano de amostragem (Quadro 1), estava previsto serem coletadas e analisadas 270 amostras para cada cultura, totalizando 1.620 amostras. Devido às amostras não coletadas ou impróprias para análise, os laboratórios liberaram resultados para **1.397** amostras.¹³

Quadro 1: Plano de amostragem - 2012

RODADA	PERÍODO DE COLETA	CULTURAS
1 ^a	30/01 a 20/04	Laranja, Cenoura e Abacaxi
2 ^a	07/05 a 20/07	Alface , Maçã, Pepino
3 ^a	23/07 a 28/09	Morango, Tomate , Arroz, Abobrinha
4 ^a	01/10/ a 14/12	Milho, Feijão, Uva

Nota: As culturas analisadas referentes a este relatório complementar estão com a fonte em negrito

As situações em que as metas de amostragem não foram alcançadas ocorreram principalmente devido à deterioração das amostras que chegaram aos laboratórios ou à ausência dos produtos nos pontos de coleta.

¹² Analytical Methods for Pesticide Residues in Foodstuffs. General Inspectorate for Health Protection. Ministry of Public Health, Welfare and Sports. The Netherlands. Sixth ed., 1996.

¹³ Os resultados detalhados podem ser acessados no Anexo I deste relatório.

3.1 Resultados por Unidade Federativa

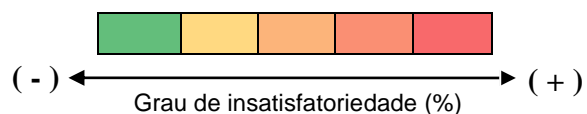
A Tabela 1 apresenta, na linha “I”, o número de amostras insatisfatórias, contendo resíduos de ingredientes ativos não autorizados para a cultura indicada, ou contendo resíduos de agrotóxicos autorizados, mas em concentração superior ao LMR estabelecido para a mesma. Na linha “A”, observa-se o número de amostras analisadas para cada cultura, por Estado.

PROGRAMA DE ANÁLISE DE RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS EM ALIMENTOS (PARA)
RELATÓRIO DE ATIVIDADES 2012 COMPLEMENTAR

Tabela 1: Quantidade de amostras analisadas e resultados insatisfatórios, por cultura e por Unidade Federativa (PARA 2012, 2ª etapa)

Produto	Resultado	AC	AL	AM	AP	BA	CE	DF	ES	GO	MA	MG	MS	MT	PA	PB	PE	PI	PR	RJ	RN	RO	RR	RS	SC	SE	SP	TO
Abobrinha	I	3	5	5	3	4	3	1	7	3	5	6	3	4	3	2	2	1	7	6	6	4	-	5	7	5	7	3
	A	5	10	7	4	10	9	9	10	9	8	10	9	10	9	8	10	9	10	10	10	8	-	9	9	10	10	7
Alface	I	9	3	8	5	3	5	2	5	1	5	4	6	6	2	1	5	3	7	2	3	2	6	1	2	7	4	
	A	10	9	8	6	9	11	9	9	10	8	10	10	9	10	8	8	10	9	10	10	9	2	11	8	10	9	8
Feijão	I	2		3			1	1	1	1	1					1	2				1	1			2			1
	A	10	10	10	3	10	10	10	10	10	10	9	9	10	10	8	10	9	10	9	10	7	3	10	10	8	10	10
Fubá de Milho	I					2								1	1										2			
	A	10	9	8	2	10	8	10	9	5	6	10	9	10	7	2	2	7	10	9	9	7	1	10	10	8	10	10
Tomate	I		1			1	4			3	2		2	1	1	2	1	6	1	2	1	1	-	2	1	1		6
	A	10	10	10	8	10	9	8	10	10	9	10	7	10	10	10	10	10	10	10	10	10	-	9	10	10	6	10
Uva	I	3	6	2	1	6	5	2		2	2		3	5	2		2	2	4	2	3	2		1	2	3	1	6
	A	9	10	10	3	10	9	10	9	10	8	9	8	10	8	8	10	9	9	9	9	6	1	10	10	8	9	8
Total de amostras insatisfatórias por UF		17	15	18	9	16	18	6	13	10	15	10	14	17	9	6	7	14	15	17	13	11	2	14	15	11	15	20
Total de amostras analisadas por UF		54	58	53	26	59	56	56	57	54	49	58	52	59	54	44	50	54	58	57	58	47	7	59	57	54	54	53

I : Nº de amostras insatisfatórias
A : Nº de amostras analisadas
- : Amostras não coletadas ou análises não realizadas



3.2 Resultados Nacionais

A Figura 2 apresenta a distribuição dos resíduos de agrotóxicos encontrados nas 1.397 amostras de culturas coletadas e analisadas. Observou-se que 75% dos resultados das amostras monitoradas foram considerados satisfatórios quanto aos ingredientes ativos pesquisados, sendo que em 33% não foram detectados resíduos e 42% apresentaram resíduos com concentrações iguais ou inferiores ao LMR. Das amostras monitoradas, 25% dos resultados foram considerados insatisfatórios por apresentarem resíduos de produtos não autorizados, ou autorizados, mas em concentrações acima do LMR.

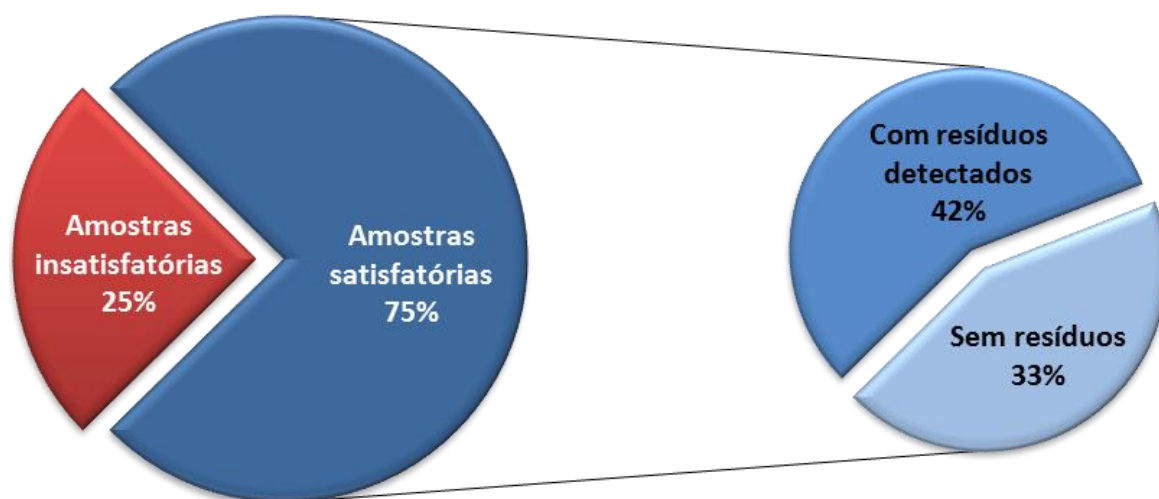


Figura 2: Distribuição das amostras analisadas segundo a presença ou a ausência de resíduos de agrotóxicos (PARA 2012, 2ª etapa)

Na Tabela 2 verifica-se que entre as 1.397 amostras analisadas, 347 (25%) foram consideradas insatisfatórias e distribuídas da seguinte forma:

- Presença de agrotóxicos em níveis acima do LMR em 26 amostras, correspondendo a 1,9 % do total de amostras coletadas.
- Constatação de agrotóxicos não autorizados (NA) para a cultura em 294 amostras, correspondendo a 21% do total.
- Resíduos acima do LMR e NA simultaneamente em 27 amostras, correspondendo a 1,9 % do total.

Tabela 2: Número de amostras analisadas por cultura e resultados insatisfatórios

Produto	Nº de amostras Analisadas	NA		> LMR		> LMR e NA		Total de Insatisfatórios	
		(1)		(2)		(3)		(1+2+3)	
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Abobrinha	229	104	45%	5	2,2%	1	0,4%	110	48%
Alface	240	93	39%	2	0,8%	12	5,0%	107	45%
Feijão	245	10	4,1%	4	1,6%	4	1,6%	18	7,3%
Fubá de Milho	208	2	1,0%	4	1,9%	0	0,0%	6	2,9%
Tomate	246	28	11,4%	6	2,4%	5	2,0%	39	16%
Uva	229	57	25%	5	2,2%	5	2,2%	67	29%
TOTAL	1397	294	21%	26	1,9%	27	1,9%	347	25%

(1) amostras que apresentaram somente ingredientes ativos não autorizados (NA); (2) amostras somente com ingredientes ativos autorizados, mas acima dos limites máximos autorizados (> LMR); (3) amostras contendo as duas irregularidades (NA e > LMR); (1+2+3) soma de todos os tipos de irregularidades.

De acordo com a Figura 3, com exceção das irregularidades constatadas nas amostras de fubá de milho, observa-se maior índice de irregularidade nas amostras monitoradas devido à presença de agrotóxicos não autorizados (NA). A abobrinha destaca-se por apresentar o maior percentual desse tipo de irregularidade (45%).

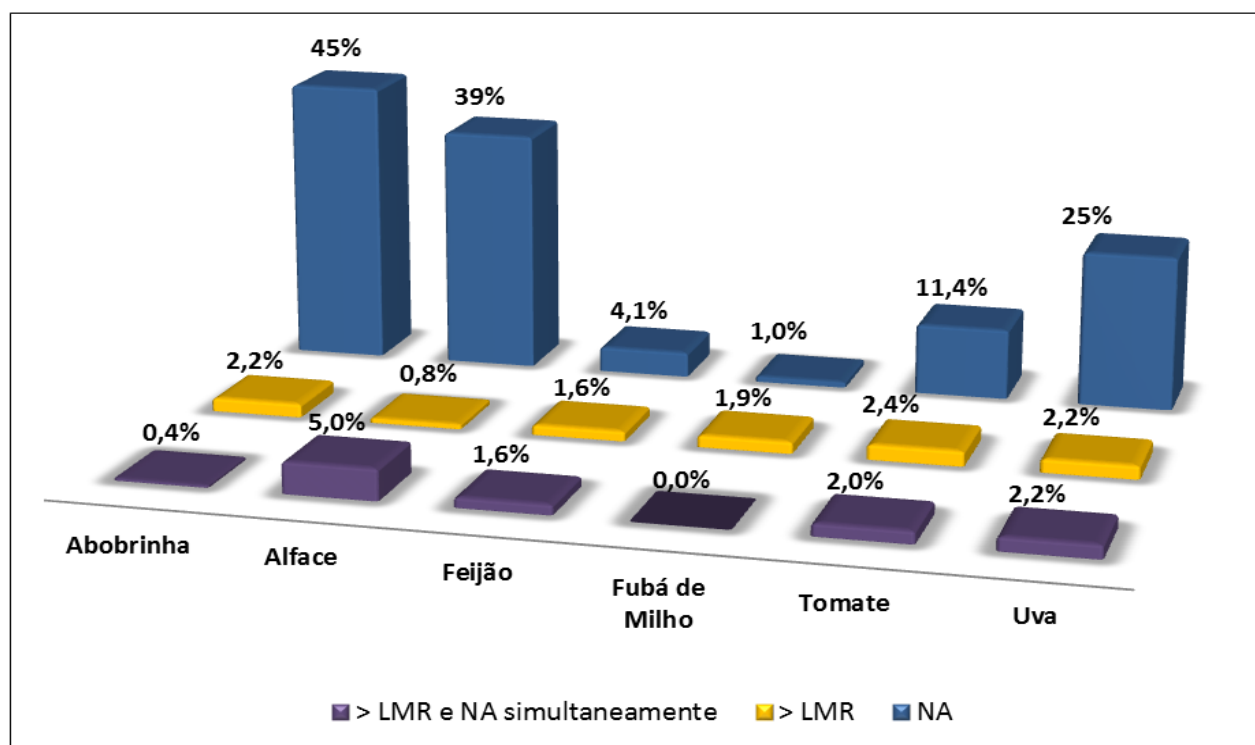


Figura 3: Perfil das detecções de ingredientes ativos insatisfatórios por cultura

Verifica-se ainda na Figura 3 que, dentre as culturas monitoradas, as amostras de alface, seguido das amostras de abobrinha, tomate e uva, apresentaram os maiores percentuais de irregularidades devido à presença de resíduos de agrotóxicos com concentrações acima do LMR (colunas amarelas e roxas). Conforme já discutido, tal fato evidencia a utilização dessas substâncias em desacordo com as indicações constantes nos rótulos e bulas.

A Figura 4 apresenta o número de detecções de ingredientes ativos em situação irregular em uma mesma amostra. Em algumas amostras de abobrinha e alface foram encontrados até 5 diferentes ingredientes ativos irregulares nessa condição.

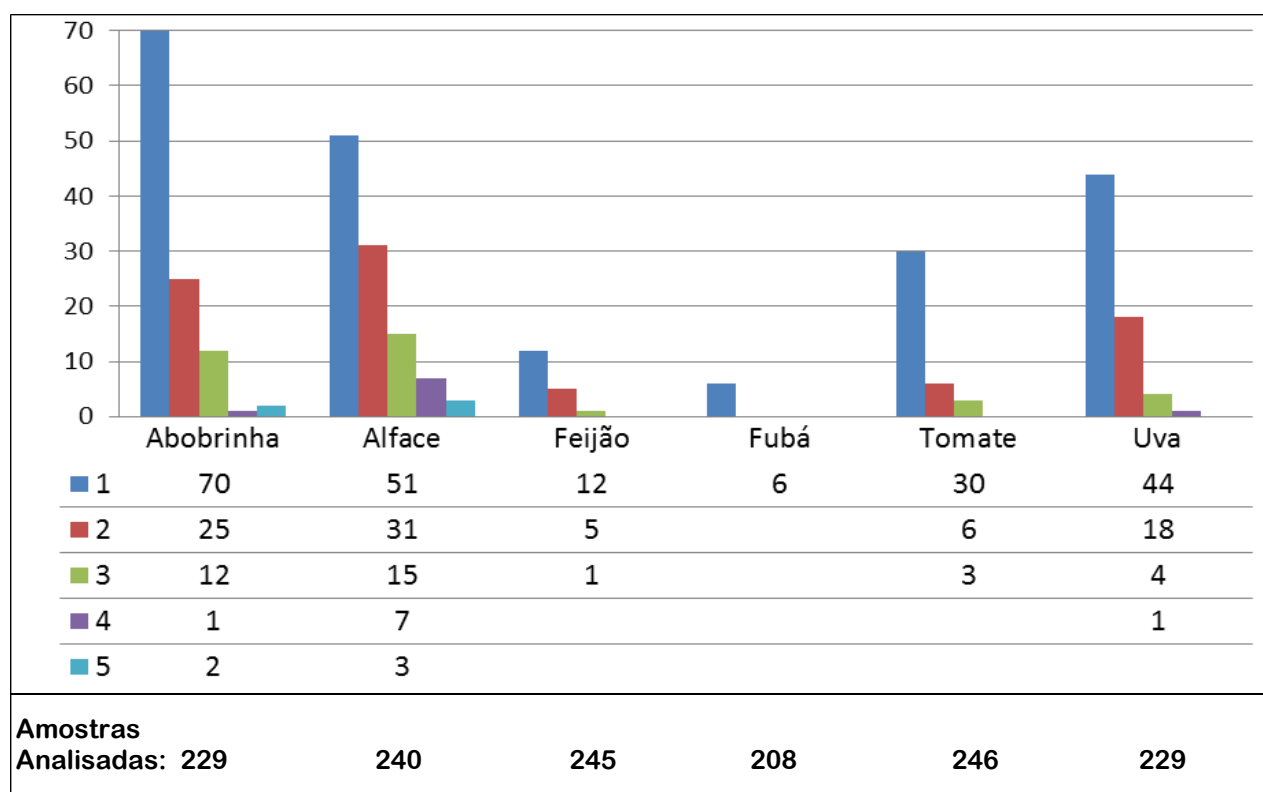


Figura 4: Perfil de detecções de ingredientes ativos irregulares por amostra

Nota: Os números de 1 a 5 correspondem ao número de ingredientes ativos irregulares em uma mesma amostra

A Figura 5 apresenta os principais ingredientes ativos responsáveis pelas irregularidades constatadas. Verificou-se que os ditiocarbamatos (precursores de CS₂) foram detectados em 95 amostras com resultados insatisfatórios. Ao detalhar os resultados (Figura 6), verificou-se que as irregularidades ocorrem devido ao uso não autorizado dos ditiocarbamatos em culturas de abobrinha e alface. O uso irregular do

carbendazim ocorreu principalmente nas amostras de abobrinha e alface, enquanto o clorpirifós foi encontrado em amostras de todas as culturas analisadas.

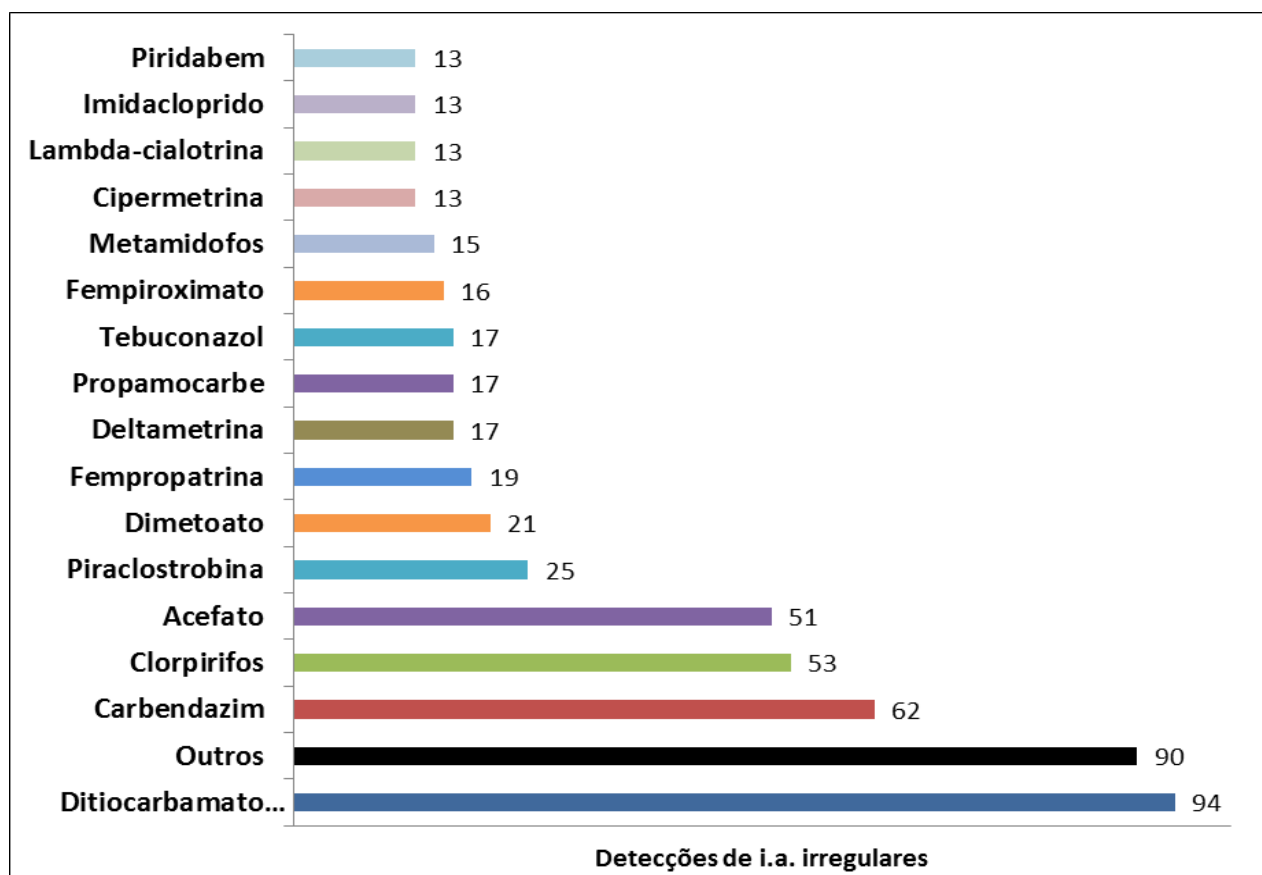


Figura 5: Ingredientes ativos usados irregularmente detectados no monitoramento

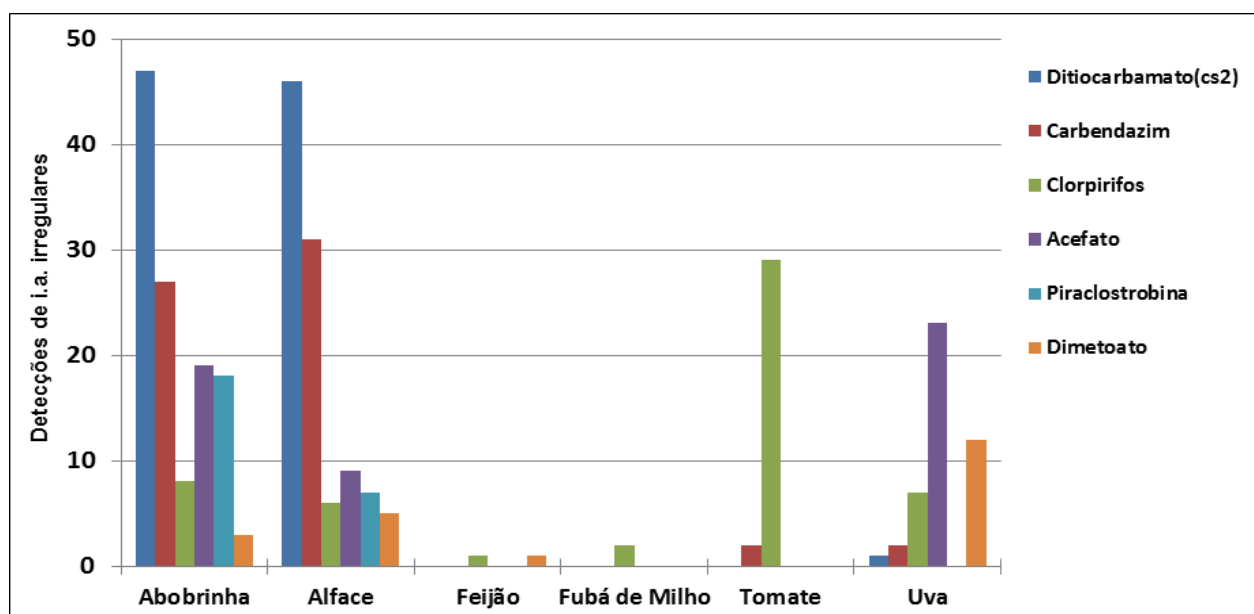


Figura 6: Distribuição entre as culturas agrícolas dos ingredientes ativos usados irregularmente com maiores frequências de detecções no monitoramento

Na Figura 7 destaca-se o elevado número de amostras insatisfatórias devido à presença de resíduos de inseticida de alta toxicidade do grupo químico dos organofosforados e um número expressivo de irregularidades relacionadas às detecções de fungicidas como os ditiocarbamatos (macozebe, metiram, propinebe, metam e tiram) e os benzimidazóis, especificamente o ingrediente ativo carbendazim.

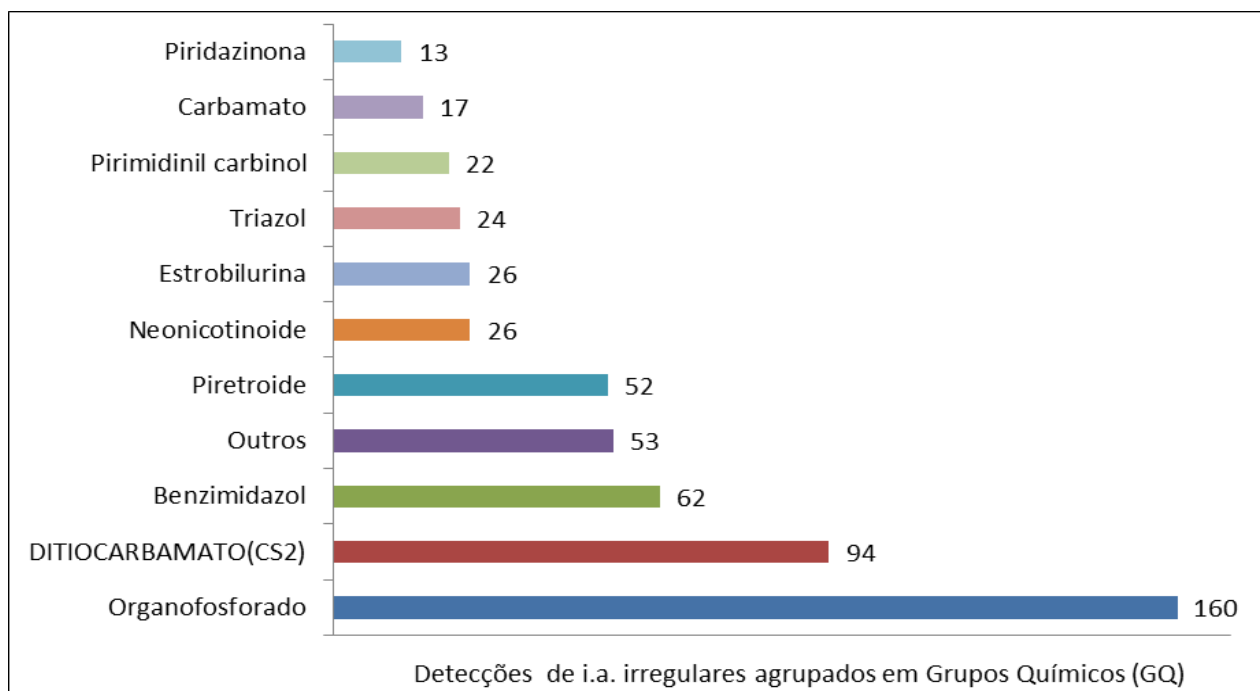


Figura 7: Principais grupos químicos com uso irregular detectados em amostras insatisfatórias

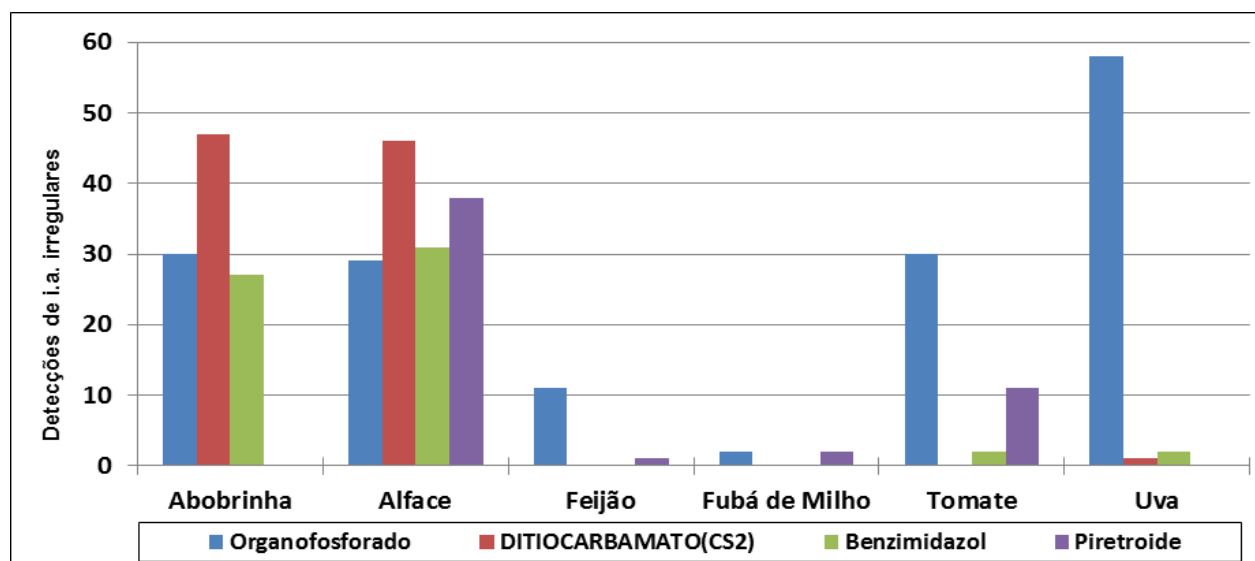


Figura 8: Distribuição entre as culturas agrícolas dos grupos químicos de ingredientes ativos usados irregularmente com maiores frequências de detecções no monitoramento

As Tabelas 3 e 4 apresentam a relação detalhada de ingredientes ativos não autorizados (NA) e acima do LMR, respectivamente, detectados nas amostras insatisfatórias coletadas. Para cada ingrediente ativo são informados os valores de Limite de Detecção (LD) e de Quantificação (LQ); a quantidade de amostras com irregularidades; e os valores mínimos e máximos quantificados. Adicionalmente, na tabela 4 é informado o Limite Máximo de Resíduo para cada ingrediente ativo.

Entre os ingredientes ativos NA listados na Tabela 3, constatou-se que uma amostra de uva apresentou traços do ingrediente ativo *tebufenpirade* nunca registrado no Brasil. A presença desse ingrediente ativo sugere a ocorrência de contrabando.

Tabela 3: Ingredientes ativos não autorizados (NA) encontrados nas amostras insatisfatórias

Produto	Grupo químico	Ingrediente ativo	LD	LQ	Quant.	Mín	Máx	
Abobrinha	Acilalaninato	Metalaxil-M	0,005	0,01	7	0,005	0,014	
	Anilida	Boscalida	0,005	0,01	2	0,021	0,046	
	Benzimidazol	Carbendazim	0,005	0,01	27	0,005	0,043	
	Carbamato	Propamocarbe	0,005	0,01	17	0,005	0,225	
	Diacilhidrazina	Metoxifenoza	0,005	0,01	1	0,005	0,005	
	Dinitroanilina	Pendimetalina	0,005	0,01	2	0,005	0,005	
	Ditiocarbamato (CS ₂)	Ditiocarbamato(CS ₂)	0,100	0,500	47	0,100	0,100	
	Estrobulurina	Piraclostrobina	0,005	0,01	18	0,005	0,066	
	Metilcarbamato de benzofuranila	Carbofurano	0,005	0,01	1	0,005	0,005	
	Neonicotinoide	Clotianidina	0,005	0,01	1	0,005	0,005	
	Organofosforado	Acefato		0,005	0,01	19	0,005	1,275
		Clorpirifos		0,005	0,01	8	0,005	0,029
		Dimetoato		0,005	0,01	3	0,016	0,029
	Pirimidinil carbinol	Fempropatrina	0,005	0,01	9	0,005	0,054	
	Triazol	Flutriafol		0,005	0,01	1	0,005	0,005
Tebuconazol			0,005	0,01	1	0,017	0,017	
Total				165				
Alface	Análogo de pirazol	Clorfenapir	0,04	0,08	6	0,04	0,3	
	Benzimidazol	Carbendazim	0,005	0,01	31	0,005	1,33	
	Cloroacetanilida	Metolaclo	0,005	0,01	1	0,005	0,005	
	Clorociclodieno	Endossulfam	0,01	0,02	1	0,6	0,6	
	Dinitrofenol	Trifluralina	0,01	0,02	1	0,01	0,01	
	Ditiocarbamato (CS ₂)	Ditiocarbamato (CS ₂)	0,05	0,08	46	0,09	17,33	
	Estrobulurina	Piraclostrobina	0,005	0,01	7	0,005	0,05	
	Metilcarbamato de oxima	Metomil	0,005	0,01	7	0,005	0,41	
	Neonicotinoide	Acetamiprido	0,005	0,01	1	0,005	0,005	
	Organofosforado	Acefato		0,005	0,01	9	0,005	0,51
		Clorpirifos		0,01	0,01	6	0,01	0,08
Dimetoato			0,005	0,01	5	0,005	0,51	

PROGRAMA DE ANÁLISE DE RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS EM ALIMENTOS (PARA)
RELATÓRIO DE ATIVIDADES 2012 COMPLEMENTAR

Produto	Grupo químico	Ingrediente ativo	LD	LQ	Quant.	Mín	Máx
		Metamidofos	0,005	0,01	9	0,005	0,58
	Piretroide	Cipermetrina	0,02	0,04	8	0,02	1,33
		Deltametrina	0,01	0,01	17	0,01	0,33
		Lambda-cialotrina	0,01	0,02	12	0,01	0,12
		Permetrina	0,02	0,04	1	0,02	0,02
	Pirimidinil carbinol	Fempropatrina	0,03	0,06	1	0,59	0,59
	Triazol	Ciproconazol	0,005	0,01	1	0,04	0,04
		Tebuconazol	0,005	0,02	16	0,005	0,27
Total				186			
Feijão	Clorociclodieno	Endossulfam	0,005	0,01	2	0,005	0,022
	Éter difenílico	Etiona	0,01	0,02	1	0,095	0,095
	Imidazol	Imazalil	0,01	0,02	5	0,027	0,183
	Organofosforado	Dimetoato	0,01	0,02	1	0,129	0,129
		Fenitrotiona	0,005	0,01	1	0,011	0,011
		Fosalona	0,005	0,01	2	0,01	0,012
	Piretroide	Aletrina	0,01	0,02	1	0,145	0,145
	Sulfito de alquila	Propargito	0,01	0,02	2	0,029	0,256
	Triazol	Ciproconazol	0,01	0,02	2	0,01	0,016
Total				17			
Fubá de Milho	Metilcarbamato de naftila	Carbaril	0,005	0,01	2	0,02	0,21
Tomate	Clorociclodieno	Endossulfam	0,01	0,02	1	0,04	0,04
	Organofosforado	Clorpirifos	0,01	0,02	29	0,01	0,06
	Pirazol	Fipronil	0,01	0,02	1	0,01	0,01
	Pirimidinil carbinol	Fenarimol	0,005	0,01	3	0,005	0,03
	Triazol	Ciproconazol	0,005	0,01	1	0,005	0,005
	Total				87		
Uva	Cetoenol	Espirodiclofeno	0,005	0,01	2	0,005	0,005
	Espinosinas	Espinosade	0,005	0,01	2	0,005	0,005
	Éter difenílico	Etofenproxi	0,005	0,01	1	0,03	0,03
	Organofosforado	Acefato	0,005	0,01	23	0,005	0,805
		Clorpirifos	0,005	0,01	7	0,005	0,044
		Dimetoato	0,005	0,01	12	0,005	0,105
		Femproximato	0,005	0,01	16	0,005	0,068
	Pirazol	Tebufenpirade	0,005	0,01	1	0,023	0,023
	Piridazinona	Piridabem	0,005	0,01	13	0,005	0,07
Pirimidinil carbinol	Fempropatrina	0,005	0,01	8	0,005	0,005	
Total				85			

Notas:

1. Valores expressos em mg/kg;
2. LQ - Limite de Quantificação; LD - Limite de Detecção; Min e Máx - valores mínimos e máximos de concentrações de resíduos detectados; Quant - quantidade de detecções;
3. Quando o resultado (min ou máx) for igual ao LD significa que o resíduo foi detectado, mas não quantificado.

Tabela 4: Ingredientes ativos detectados acima do LMR permitido nas amostras insatisfatórias

Produto	Grupo químico	Ingrediente ativo	LD	LQ	Quant.	LMR	Mín	Máx
Abobrinha	Neonicotinoide	Imidacloprido	0,005	0,01	1	0,05	1,497	1,497
		Tiametoxam	0,005	0,01	5	0,02	0,027	0,061
	Total				6			
Alface	Dicarboximida	Iprodiona	0,04	0,08	1	1	1,45	1,45
	Estrobilurina	Azoxistrobina	0,01	0,02	1	1	1,57	1,57
	Neonicotinoide	Imidacloprido	0,005	0,01	12	0,5	0,56	10,79
	Triazol	Difenoconazol	0,01	0,02	1	0,5	0,8	0,8
	Total				15			
Feijão	Organofosforado	Clorpirifos	0,005	0,01	1	0,1	0,101	0,101
		Metamidofos	0,01	0,02	6	0,01	0,018	0,054
	Pirazol	Fipronil	0,005	0,01	1	0,01	0,04	0,04
	Total				8			
Fubá de Milho	Organofosforado	Clorpirifos	0,01	0,02	2	0,1	0,14	0,71
	Piretroide	Bifentrina	0,01	0,02	2	0,02	0,04	0,05
	Total				4			
Tomate	Análogo de pirazol	Clorfenapir	0,04	0,08	1	0,2	0,23	0,23
	Benzimidazol	Carbendazim	0,005	0,01	2	0,2	0,38	1,13
	Organofosforado	Fentoato	0,005	0,02	1	0,1	1,29	1,29
	Piretroide	Cipermetrina	0,02	0,04	5	0,1	0,14	1,19
		Esfenvalerato	0,01	0,02	5	0,05	0,06	0,11
		Lambda-cialotrina	0,01	0,02	1	0,05	0,07	0,07
	Pirimidinil carbinol	Fempropatrina	0,03	0,06	1	0,2	0,26	0,26
Total				16				
Uva	Benzimidazol	Carbendazim	0,005	0,01	2	0,7	0,72	0,879
	Ditiocarbamato (CS ₂)	Ditiocarbamato (CS ₂)	0,1	0,5	1	3	4,209	4,209
	Metilcarbamato de benzofuranila	Carbofurano	0,005	0,01	1	1	1,695	1,695
	Neonicotinoide	Clotianidina	0,005	0,01	2	0,01	0,012	0,016
		Tiametoxam	0,005	0,01	4	0,02	0,023	0,177
	Triazol	Difenoconazol	0,005	0,01	1	0,2	0,443	0,443
	Total				11			

Notas:

1. Valores expressos em mg/kg;
2. LQ - Limite de Quantificação; LD - Limite de Detecção; Min e Máx - valores mínimos e máximos de concentrações de resíduos detectados; Quant - quantidade de detecções; LMR – Limite Máximo de Resíduo;
3. Quando o resultado (min ou máx) for igual ao LD significa que o resíduo foi detectado, mas não quantificado.

3.1.1 Ingredientes Ativos em reavaliação

Uma das constatações relevantes na observação dos resultados insatisfatórios devido à utilização de agrotóxicos não autorizados no cultivo de determinados alimentos vegetais é a detecção de ingredientes ativos em processo de reavaliação toxicológica ou em etapa de venda descontinuada programada no Brasil. Do total de 348 amostras insatisfatórias identificadas, 74 (21,3%) apresentaram resíduos de ingredientes ativos nessas condições. A Figura 9 detalha a distribuição destes ingredientes ativos nas amostras das diferentes culturas agrícolas, merecendo destaque a quantidade de detecções do ingrediente ativo acefato que contribuíram para resultados insatisfatórios nas diferentes culturas analisadas.

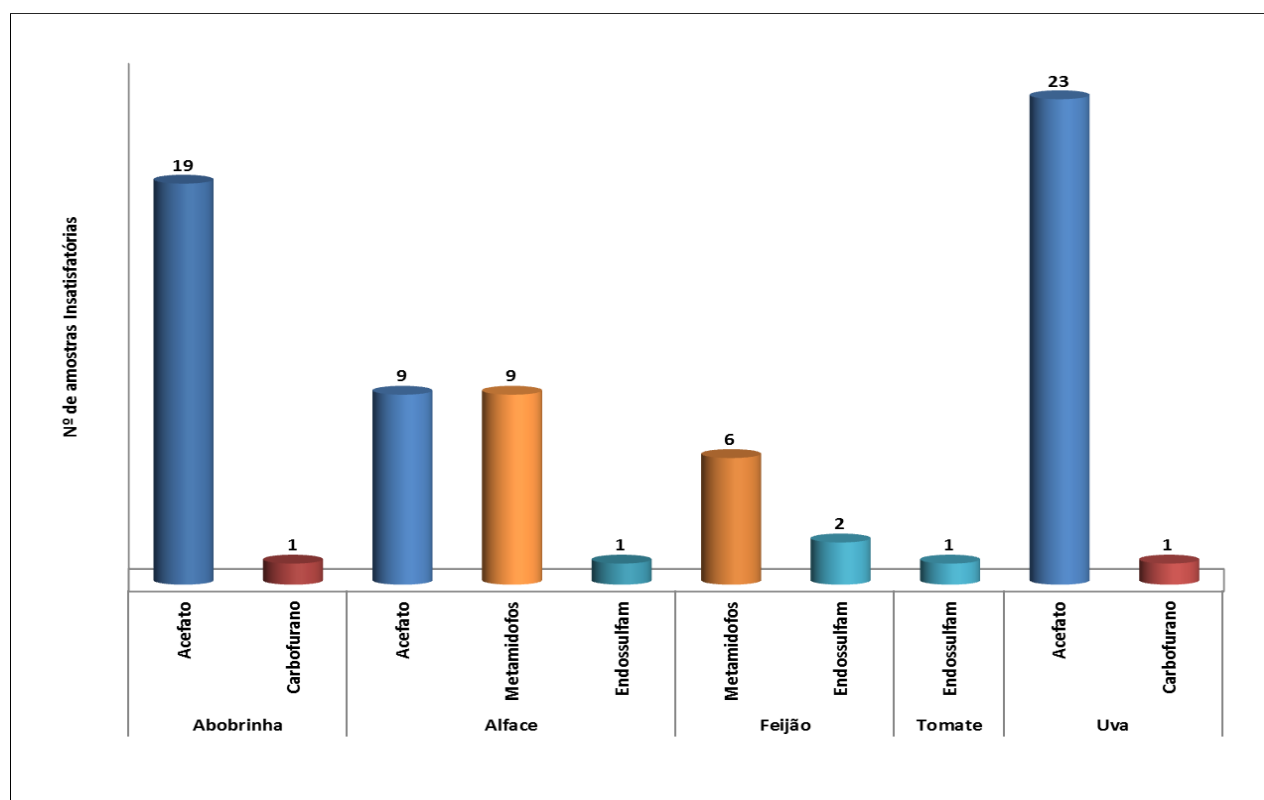


Figura 9: Quantitativo de detecções de ingredientes ativos em reavaliação ou em fase de descontinuidade programada, que contribuíram para resultados insatisfatórios das análises

3.1.2 Análises fiscais de tomate

Em 2012 realizou-se um projeto piloto de coletas em rito fiscal. Para tanto, foram coletadas e analisadas uma amostra de tomate de cada Unidade Federativa.¹⁴ Dentre as amostras analisadas, quatro amostras apresentaram resultado insatisfatório, conforme detalhado no Quadro 2. O uso não autorizado (NA) do agrotóxico clorpirifós foi responsável pela condenação de três amostras. Verificou-se em uma amostra o fenarimol, também com uso não autorizado para a lavoura do tomate.

Ainda no Quadro 2 verifica-se que as amostras coletadas nos Estados do Paraná e Piauí possuem rastreabilidade final na mesma UF, demonstrando que o plantio ocorreu no Estado de origem da coleta. Idealmente, o Programa prioriza a coleta de amostras com a identificação do produtor rural. Entre as amostras fiscais insatisfatórias, duas apresentaram rastreabilidade até o agricultor (PR e RJ). Vale comentar que o fato do distribuidor estar localizado em uma UF não significa que o produtor rural tem a propriedade na mesma UF do distribuidor.

Quadro 2: Resultados das amostras fiscais de tomate insatisfatórias com foco nos ingredientes ativos irregulares e na rastreabilidade do alimento coletado

Ingrediente Ativo	UF da Coleta	UF da Origem	Rastreabilidade
Clorpirifós (NA)	PR	PR	Produtor
	RJ	ES	Produtor
	SE	BA	Distribuidor
Fenarimol (NA)	PI	PI	Distribuidor

O Quadro 3 resume a situação de cada amostra condenada no que se refere à aplicação das sanções cabíveis.

Quadro 3: Situação das amostras condenadas frente à aplicação de penalidades

UF Coleta	Autuado?	Legislação aplicada	Laudo Encaminhados	Defesa?	Situação atual
SE	Sim Supermercado	Lei 6.437/77	SA, MP, VISA BA, Supermercado	Sim Intempestiva	Processo em andamento
RJ	Sim Supermercado	Lei 6.437/77	VISA ES, Supermercado	Sim Intempestiva	Multa
PI	Sim Supermercado	Lei 6.437/77	Supermercado	Sim tempestiva	Multa
PR	Sim Supermercado	Leg. municipal - Curitiba	Visa/Colombo, MP, SEAB, Supermercado	Não	Multa

SA - Secretaria Estadual de Agricultura; MP – Ministério Público; SEAB – Secretaria de Agricultura e Abastecimento

¹⁴ Exceto Roraima.

3.1.3 Rastreabilidade das amostras coletadas

Os governos estaduais e municipais têm realizado diversas atividades com vistas a promover a identificação da origem dos alimentos e a rastreabilidade das amostras provenientes das diferentes Unidades da Federação. As amostras coletadas na segunda etapa das análises de 2012 apresentaram 37% de rastreabilidade até o produtor rural. Na primeira etapa o percentual foi próximo (36%).

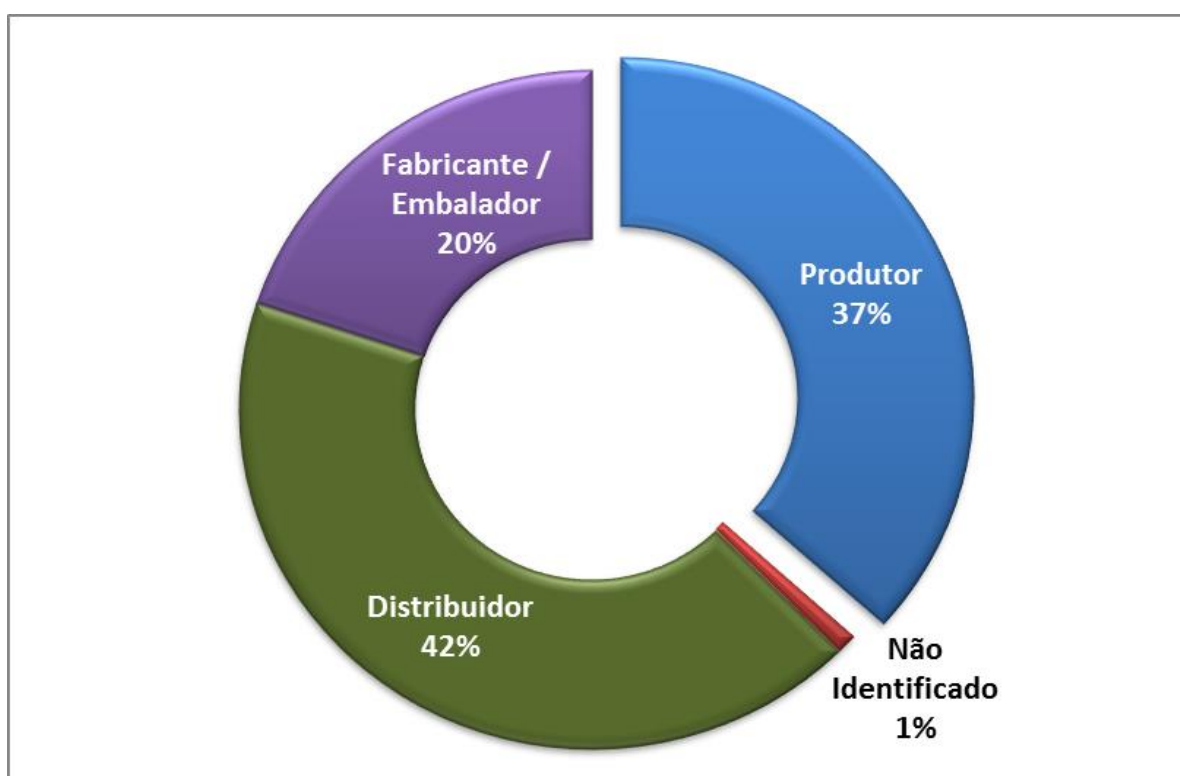


Figura 10: Situação da rastreabilidade das amostras coletadas nos supermercados monitorados pelo PARA

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O LMR é um parâmetro agrônomo, estabelecido legalmente pela Anvisa durante o registro do agrotóxico, em função da cultura agrícola e das instruções de uso contempladas na bula. Todavia, ele está diretamente relacionado com a qualidade dos alimentos comercializados e constitui um dos componentes para o cálculo da exposição e avaliação do risco dietético que antecede o registro de um agrotóxico ou autorização da inclusão de novas culturas no registro.

Os dados de resíduos obtidos em monitoramento de agrotóxicos nos alimentos permitem o refinamento da avaliação do risco. No refinamento, a situação de exposição é mais próxima da realidade: ao mesmo tempo em que são considerados os resultados que revelam presença de ingredientes ativos não autorizados e ou acima do LMR, também são utilizados os dados em que os resíduos estão abaixo do LMR. O refinamento da avaliação do risco é recomendado principalmente quando resíduos irregulares são encontrados em um número maior de amostras de alimentos. Ditiocarbamatos (CS_2), carbendazim, clorpirifós e acefato são os principais ingredientes ativos que, segundo os dados desta etapa de monitoramento, se enquadram nessa situação.

Os dados de monitoramento do PARA revelam que amostras de algumas culturas apresentam resíduos de vários ingredientes ativos. Tal constatação pode reforçar a necessidade de melhoria na formação dos produtores rurais e o acompanhamento do uso de agrotóxicos na agricultura brasileira, de modo a garantir as BPA e, conseqüentemente, diminuindo a exposição ocupacional a substâncias tóxicas.

A presença de agrotóxicos não autorizados, em parte, pode ser explicada pelo fato de haver poucos pleitos de registro pelas empresas de agrotóxicos para culturas consideradas de baixo retorno econômico. Vale mencionar que os órgãos responsáveis pela avaliação e controle de agrotóxicos no país publicaram a Instrução Normativa Conjunta (INC) nº 1, de 24 de fevereiro de 2010, que 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. Os resultados do PARA apontam à necessidade de maior empenho por parte das empresas em utilizar os mecanismos previstos nesta INC. No entanto, ressalta-se que não poderão ser

contemplados nesta proposição agrotóxicos que apresentam IDMT próxima ao valor da IDA, bem como agrotóxicos em processo de reavaliação.

Em relação aos produtos de baixa toxicidade, a Anvisa está estudando a possibilidade de ampliar a autorização de uso para um número maior de culturas, tanto para atender à agricultura convencional, como à orgânica. A definição de um mecanismo mais eficaz para registro de produtos de baixa toxicidade destinados à agricultura orgânica é objeto de intenso trabalho no âmbito do governo, o qual, em 2003, aprovou a Lei nº 10.831 e, em 2009, o Decreto nº 6.913, estabelecendo procedimentos que aceleram a avaliação e disponibilização dos mesmos no mercado. Trata-se de produtos à base de feromônios, fungos, bactérias e insetos predadores ou competidores destinados ao controle biológico de pragas e doenças na agricultura. Por fim, a Instrução Normativa Conjunta nº 1, de 24 de maio de 2011, disciplinou os critérios para avaliação de eficácia agrônômica, ambiental e toxicológica para fins de registro desses produtos destinados à agricultura orgânica.

Ressalta-se a necessidade dos 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 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. Ao órgão responsável pela saúde, cabe a ampliação das ações de monitoramento de resíduos, a fiscalização da qualidade e a reavaliação toxicológica dos agrotóxicos, com a finalidade de reduzir a exposição ocupacional e dos consumidores às substâncias de maior perigo.

No sentido de promover a ampla difusão dos conhecimentos atuais, a Anvisa publica os resultados de suas atividades e desenvolve palestras para o público em geral, assim como cursos para profissionais da rede pública de saúde. Criou também o Grupo de Trabalho de Educação e Saúde sobre Agrotóxicos (GESA), integrado por diferentes órgãos públicos e organizações não governamentais. O grupo tem por objetivo desenvolver ações educativas para reduzir os impactos do uso de agrotóxicos na saúde da população, implementar estratégias de incentivo aos sistemas orgânicos de produção ou outros sistemas alternativos e, no caso dos cultivos convencionais, orientar os produtores quanto ao uso correto de agrotóxicos. O GESA produziu, em parceria com

a Secretaria de Saúde do Paraná, o vídeo “Trilhas do Campo”,¹⁵ 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.

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 ressaltar que os agrotóxicos aplicados nas culturas agrícolas 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 favorecem a redução dos resíduos de agrotóxicos, limpando a superfície dos alimentos, mas sendo incapazes de eliminar aqueles contidos em suas partes internas. Da mesma forma, 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.

Além disso, 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. E aqueles oriundos da agricultura orgânica ou agroecológica, além de aceitarem apenas produtos de baixa toxicidade, contribuem para a manutenção de uma cadeia de produção ambientalmente sustentável.

Os resultados do Programa têm fomentado a discussão em diferentes espaços da sociedade e estabelecido 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.

O encaminhamento dos laudos analíticos aos varejistas permite que eles conheçam a qualidade dos alimentos comercializados e passem a exigir a adoção de

¹⁵ Disponível no Portal de Agrotóxicos e Toxicologia da Anvisa > GESA.

BPA dos fornecedores de produtos que apresentaram níveis de agrotóxicos em desconformidade com as normas vigentes.

A ampla divulgação dos resultados contribui a definição de ações regionais, sejam elas de natureza fiscal, informativa ou educativa, de acordo com as características e necessidades de cada Unidade Federativa.

O PARA pretende assegurar 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 Anvisa realiza estudos de avaliação de risco dietético, visando obter informações de quais agrotóxicos irregularmente utilizados podem representar risco agudo ou crônico à saúde população.

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.¹⁶ 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.

¹⁶ 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.