

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

**MONITORAMENTO DE RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS NOS ALIMENTOS: TRABALHO DESENVOLVIDO PELA ANVISA, COM AS VIGILÂNCIAS SANITÁRIAS DOS ESTADOS DO ACRE, AMAPÁ, AMAZONAS, BAHIA, CEARÁ, DISTRITO FEDERAL, ESPÍRITO SANTO, GOIÁS, MARANHÃO, MATO GROSSO, MATO GROSSO DO SUL, MINAS GERAIS, PARÁ, PARAÍBA, PARANÁ, PERNAMBUCO, PIAUÍ, RIO DE JANEIRO, RIO GRANDE DO NORTE, RIO GRANDE DO SUL, RONDÔNIA, RORAIMA, SANTA CATARINA, SERGIPE E TOCANTINS, E COM OS LABORATÓRIOS INSTITUTO OCTÁVIO MAGALHÃES (IOM/FUNED/MG), LABORATÓRIO CENTRAL DO PARANÁ (LACEN/PR) E EUROFINS (SÃO PAULO/SP).**

**RELATÓRIO DE ATIVIDADES DE 2009**

---

**Gerência Geral de Toxicologia**

Copyright © 2010. 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 n.º 1.825, de 20 de dezembro de 1907.

**Diretor-Presidente**

Dirceu Raposo de Mello

**Adjunto de Diretor-Presidente**

Iliana Alves Canoff

**Diretores**

José Agenor Álvares da Silva  
Maria Cecília Martins Brito  
Dirceu Brás Aparecido Barbano

**Adjunto dos Diretores**

Neilton Araujo de Oliveira  
Luiz Armando Erthal  
Luiz Roberto da Silva Klassmann

**Chefe de Gabinete**

José Carlos Esteves Francisco

Gerente Geral de Toxicologia - GGTOX: Luiz Cláudio Meirelles

Gerente de Avaliação do Risco - GAVRI/GGTOX: Ricardo Augusto Velloso

Revisão do relatório:

Gerência Geral de Toxicologia e VISAs Estaduais e Municipais integrantes do PARA

## **1 – Introdução**

O uso de agrotóxicos na produção agrícola e a conseqüente contaminação têm sido alvos de constante preocupação no âmbito da saúde pública, exigindo dos diversos níveis de governo investimento e organização para implementar programas e ações de controle de resíduos que possam eliminar ou mitigar os riscos à saúde dos brasileiros quanto a presença destes resíduos na água e nos alimentos.

Com o objetivo de implantar estas ações de controle e estruturar um serviço para avaliar a qualidade dos alimentos em relação aos resíduos de agrotóxicos, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), iniciou em 2001, o Projeto de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA), o qual se transformou em um Programa da ANVISA, no ano de 2003 através da RDC 119.

Este Programa é uma ação do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), coordenado pela ANVISA em conjunto com os órgãos de vigilância sanitária de 25 estados participantes e o Distrito Federal.

Ao longo dos 9 anos do PARA foram obtidas conquistas que beneficiam todos os agentes das cadeias produtivas das culturas monitoradas pelo PARA, os quais podem, com os resultados do programa, desenhar estratégias integradas para intervir com ações na produção e comercialização de alimentos que estejam livres da contaminação por agrotóxicos.

### **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 arts. 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 MS, a ANVISA, o Conselho Nacional de Saúde (CNS), o Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Saúde (CONASS), o Conselho Nacional de Secretários Municipais de Saúde (CONASEMS), os Centros de Vigilância Sanitária Estaduais, do Distrito Federal e dos Municípios (VISAs), os Laboratórios Centrais de Saúde Pública (LACENs), a Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) e os Conselhos Estaduais, Distrital e Municipais de Saúde, em relação às ações de vigilância sanitária, as quais incluem monitoramento e controle de substâncias e resíduos que comportam perigo a vida.

### **1.2 - O Sistema de Registro de Agrotóxicos no Brasil**

A Lei de Agrotóxicos e Afins 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 regulamentou a Lei, estabelece as competências para os três órgãos envolvidos no registro de agrotóxicos: Ministério da Saúde (MS), Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e Ministério do Meio Ambiente, através do Instituto

Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). O MS por meio da ANVISA é o responsável, dentre outras competências, pela avaliação e classificação toxicológica de agrotóxicos, e junto com o MAPA, no âmbito de suas respectivas áreas de competência, pelo monitoramento dos resíduos de agrotóxicos e afins em produtos de origem vegetal. A ANVISA estabelece o Limite Máximo de Resíduos (LMR) e o intervalo de segurança de cada ingrediente ativo de agrotóxico para cada cultura agrícola.

De acordo com o Art. 2º, inciso VI do Decreto nº 4.074/02, cabe ainda, aos três Ministérios, no âmbito de suas respectivas áreas de competência, promover a reavaliação de registro de agrotóxicos, seus componentes e afins quando surgirem indícios da ocorrência de riscos que indiquem a necessidade de uma nova análise de suas condições de uso que desaconselhem o uso dos produtos registrados, ou ainda, 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.

Considerando o acima exposto, bem como o banimento ou restrições de utilização de diversos ingredientes ativos no cenário internacional, a ANVISA vem realizando a reavaliação toxicológica de diversos ingredientes ativos de agrotóxicos, resultando em restrições de uso ou até a proibição dos mesmos, devido aos seus efeitos adversos à saúde decorrentes da exposição dietética e ocupacional. Os ingredientes ativos benomil, heptacloro, monocrotofos, lindano, pentaclorofenol e triclorfom foram proibidos, bem como a cihexatina, que está em fase de descontinuidade até o cancelamento de sua monografia em 31 de outubro de 2011. Os ingredientes ativos captana, folpete, carbendazim, clorpirifós, metaldeído, aldicarbe, fosmete, entre outros, sofreram restrições de uso. Houve ainda proposta de banimento para acefato, endossulfam e metamidofós. Informações mais detalhadas sobre as reavaliações realizadas pela ANVISA podem ser obtidas no endereço eletrônico:

<http://portal.Anvisa.gov.br/wps/portal/Anvisa/home/agrotoxicotoxicologia>.

## **2 – O Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos - PARA no ano de 2009**

No ano de 2009, os seguintes Estados realizaram coletas de amostras seguindo o plano de amostragem estabelecido pelo Programa: Acre, Amapá, Amazonas, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Rondônia, Roraima, Santa Catarina, Sergipe e Tocantins. O estado de São Paulo tem realizado o Programa de Análise Fiscal de Alimentos (Programa Paulista) em diversas regiões do Estado.

Em 2009, o PARA monitorou 20 alimentos: abacaxi, alface, arroz, banana, batata, cebola, cenoura, feijão, laranja, maçã, mamão, manga, morango, pimentão, repolho, tomate, uva, couve, beterraba e pepino. A escolha destas culturas baseou-se nos dados de consumo obtidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), na disponibilidade destes alimentos nos supermercados das diferentes Unidades da Federação e no intensivo uso de agrotóxicos nestas culturas

As análises dessas amostras foram realizadas pelos seguintes laboratórios públicos: Instituto Octávio Magalhães (IOM/FUNED/MG), Laboratório Central do Paraná (LACEN/PR) e contratado: Eurofins (São Paulo/SP). Nessas análises foram

investigados até 234 diferentes ingredientes ativos de agrotóxicos, dependendo da cultura analisada.

Por fim, um dos aspectos fundamentais do PARA é a ampla divulgação dos resultados para a sociedade, o que tem resultado em um conjunto de ações intersetoriais e de parceria envolvendo órgãos de governo, produtores rurais, centrais de distribuição de alimentos, mercado varejista, entidades representativas dos consumidores, ministério público, instituições de pesquisa, entre outros, todos com o objetivo de melhorar a qualidade e segurança dos alimentos. Ainda, no processo de divulgação buscamos informar ao consumidor os possíveis cuidados a adotar para reduzir os resíduos de agrotóxicos nos alimentos.

### **3 - Avanços do Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos durante o ano de 2009**

Os avanços obtidos no PARA em 2009 são um reflexo das transformações ocorridas no âmbito do Programa no ano anterior, com investimentos para a participação de novos estados, na área laboratorial e na de amostragem, os quais resultaram em mais Unidades da Federação participando dos treinamentos e coletas, mais culturas alimentares sendo avaliadas, na duplicação no número de amostras analisadas e no aumento do número de ingredientes ativos pesquisados, conforme demonstrado na Tabela 01.

**Tabela 01:** Evolução do PARA nos últimos três anos

Ano	2007	2008	2009
Estados	16	16	26
Nº de amostras	1198	1773	3130
Nº de culturas	9	17	20
Nº de ingredientes ativos pesquisados	104	167	234

Ainda tivemos a implantação do Sistema de Gerenciamento de Amostras do PARA (SISGAP), resultado de uma parceria entre a Gerência Geral de Toxicologia (GGTOX/ANVISA) e a Divisão de Vigilância Sanitária do Distrito Federal (DIVISA/DITEC/Secretaria da Saúde – GDF). O sistema permite o acesso de todos os atores envolvidos diretamente no PARA: VISAs (Unidades de Amostragem); Laboratórios; Coordenação de Amostragem e ANVISA, o que permite o gerenciamento das informações com maior agilidade.

## 4 - Metodologia de amostragem e analítica

A coleta dos alimentos nos supermercados tem o objetivo verificar se os **alimentos comercializados** possuem qualidade de acordo com as autorizações de uso dos agrotóxicos e os limites de resíduos de agrotóxicos estabelecidos pela ANVISA.

O método de coleta é semelhante àquele empregado nos Estados Unidos e em alguns países da Europa, o qual segue o plano de amostragem pré-estabelecido, de acordo com a metodologia preconizada pelo manual do *CODEX ALIMENTARIUS (Submission and Evaluation of Pesticide Residues Data for the Estimation of Maximum Residue Levels in Food and Feed, 2002)*. Este manual orienta que a coleta seja feita no último ponto antes do consumo, o que retrata a realidade do alimento que chega à mesa do consumidor no Brasil.

As medidas adotadas até o momento não são de caráter fiscal junto ao setor varejista e sim de orientação tanto para os supermercados, na busca de qualificar os seus fornecedores, como para os produtores rurais, no sentido de que adotem integralmente as Boas Práticas Agrícolas (BPA), sempre que houver evidências do não cumprimento das mesmas. O PARA também é um sinalizador para que sejam tomadas ações regionais, sejam elas de natureza fiscal, educativa ou informativa, de acordo com as peculiaridades de cada Estado.

Desde 2001, o método analítico empregado pelos laboratórios do Programa é o de Multirresíduos. Trata-se do mais difundido e reconhecido método para monitoramento de resíduos de agrotóxicos em alimentos. Países como Estados Unidos, Alemanha, Holanda, Canadá e Austrália utilizam este método em seus programas de monitoramento.

## 5 - Resultados e discussão

### 5.1 - Resultados por Unidade Federativa

De acordo com o plano de amostragem estabelecido para 2009, foram previstas as coletas de sete amostras de cada cultura por Unidade Federativa. As situações em que as metas não foram alcançadas ocorreram principalmente devido a amostras que chegaram deterioradas aos laboratórios e à não disponibilidade dos produtos nos pontos de coleta. A linha "I" da Tabela 02 apresenta o número de amostras insatisfatórias dentro do universo de amostras analisadas. A linha "A" mostra o número de amostras analisadas de cada cultura por Unidade Federativa. No total, foram analisadas 3.130 amostras no ano de 2009 pelo PARA.

Informações mais detalhadas sobre as ações que cada estado e o Distrito Federal vêm realizando para o controle do uso de agrotóxicos em seus territórios podem ser consultadas no Anexo I deste relatório.

Tabela 02: Quantitativo de amostras analisadas e insatisfatórias por cultura e por Unidade Federativa

Produto		AC	AM	AP	BA	CE	DF	ES	GO	MA	MG	MS	MT	PA	PB	PE	PI	PR	RJ	RN	RO	RR	RS	SC	SE	TO
Abacaxi	I	1	1	-	4	3	2	5	4	3	2	4	0	0	2	3	6	6	1	4	2	1	1	3	5	1
	A	3	5	-	6	7	7	7	7	7	7	7	2	5	6	5	7	7	6	7	7	3	7	7	6	7
Alface	I	3	3	3	2	1	3	4	0	2	1	5	1	3	0	2	1	2	6	1	4	0	3	0	2	1
	A	4	4	5	6	5	6	7	5	7	7	6	1	7	5	6	4	7	7	7	7	6	1	7	7	6
Arroz	I	1	0	0	2	1	0	3	4	1	2	2	0	3	3	3	4	1	1	1	0	4	1	3	1	3
	A	7	2	7	7	6	7	7	7	7	7	7	2	6	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7
Banana	I	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0
	A	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	5	7	7	7	7	7	7	7	7	4	7	7	7	7
Batata	I	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	A	6	7	6	7	7	6	7	7	7	7	7	5	6	6	7	7	7	6	7	7	6	7	7	6	7
Beterraba	I	2	3	3	6	1	2	0	1	2	3	1	1	5	1	1	1	3	2	2	3	3	4	2	2	1
	A	7	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	5	7	7	7	7	7	7	7	7	5	7	7	7	7
Cebola	I	1	0	0	1	1	0	0	1	2	3	1	1	2	0	5	1	1	0	0	1	2	1	0	0	2
	A	7	6	5	6	5	7	7	5	7	7	6	6	7	5	7	5	7	7	7	7	6	7	7	7	7
Cenoura	I	0	2	3	2	1	2	3	1	1	3	1	0	3	1	2	0	2	1	2	3	2	1	2	3	0
	A	7	7	6	6	7	7	7	7	7	7	7	5	7	6	6	6	7	7	7	7	5	7	7	6	7
Couve	I	3	2	-	0	4	4	2	5	1	3	2	4	1	2	2	1	3	5	1	5	-	2	3	1	1
	A	6	6	-	5	6	6	7	6	6	6	5	6	6	4	5	1	7	6	7	6	-	7	6	4	5
Feijão	I	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0
	A	7	2	7	7	5	7	7	7	7	7	7	5	6	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7
Laranja	I	1	1	0	0	0	0	0	2	0	2	0	1	0	0	0	0	3	1	1	0	0	0	2	0	1
	A	6	5	5	6	6	6	7	6	6	6	4	6	6	6	6	6	7	6	7	5	2	7	6	7	6
Maçã	I	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0
	A	7	8	7	7	6	7	7	7	7	7	7	5	6	7	7	7	7	6	7	7	6	7	7	7	7

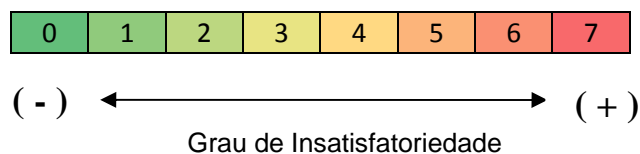
Produto		AC	AM	AP	BA	CE	DF	ES	GO	MA	MG	MS	MT	PA	PB	PE	PI	PR	RJ	RN	RO	RR	RS	SC	SE	TO
Mamão	I	2	0	2	5	5	4	4	4	2	2	3	1	1	4	3	3	4	3	2	1	2	3	5	1	0
	A	7	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	4	6	7	7	7	7	7	7	7	5	7	7	7	7
Manga	I	1	1	2	1	0	0	1	0	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1
	A	7	5	6	6	7	7	7	7	6	7	6	6	7	5	7	7	7	7	7	7	2	7	7	6	7
Morango	I	5	3	-	1	1	0	0	3	6	3	2	4	3	3	2	1	5	4	3	5	-	4	4	0	3
	A	5	4	-	7	5	7	5	7	7	6	7	4	3	7	5	4	7	7	6	6	-	5	7	2	5
Pepino	I	3	3	1	3	5	6	4	1	3	4	3	3	3	3	3	3	4	5	1	1	0	3	4	7	4
	A	6	6	5	6	6	6	7	6	6	6	5	6	6	6	6	6	7	6	7	5	1	6	6	7	6
Pimentão	I	6	5	5	6	5	7	6	6	4	5	5	3	7	6	5	5	6	5	4	6	1	7	6	6	5
	A	7	7	7	6	6	7	7	7	7	7	7	5	8	6	6	6	7	8	7	7	3	7	7	6	7
Repolho	I	3	1	3	1	2	0	1	0	3	0	1	1	2	3	1	2	1	2	3	1	1	0	0	1	1
	A	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7	5	7	6	6	7	7	8	7	7	3	7	7	6	7
Tomate	I	2	0	1	1	4	1	1	5	3	0	1	0	1	5	3	4	3	0	3	0	0	2	4	3	1
	A	6	6	5	6	6	6	6	6	6	5	4	6	6	5	6	5	7	6	7	6	2	7	6	7	6
Uva	I	5	4	5	5	7	2	5	2	2	4	2	5	5	2	2	4	3	3	3	4	4	3	5	5	4
	A	7	6	6	6	7	7	7	7	7	7	6	6	7	4	7	6	7	7	7	7	6	7	7	7	7
Total de amostras insatisfatórias por UF		40	30	29	41	40	33	40	39	35	39	33	25	40	35	38	40	48	40	33	37	22	37	45	39	29
Total de amostras analisadas por UF		126	116	105	127	125	134	137	132	135	134	126	95	126	119	127	119	140	133	139	132	74	137	136	125	131

**Legenda:**

I = Nº de amostras insatisfatórias

A = Nº de amostras analisadas

- = Análises não realizadas.





## 5.2 - Resultado e Discussão Nacional

A Tabela 03 descreve os resultados por cultura analisada do PARA 2009. Das 3.130 amostras analisadas pelo PARA, 907 (29,0%) foram consideradas insatisfatórias. As principais irregularidades encontradas nas amostras foram:

- presença de agrotóxicos em níveis acima do Limite Máximo de Resíduos (LMR) em 88 amostras, representando 2,8% do total;
- utilização de agrotóxicos não autorizados (NA) para a cultura em 744 amostras, representando 23,8% do total e
- resíduos acima do LMR e NA na mesma amostra em 75 amostras, representando 2,4% do total.

O LMR é estabelecido pela ANVISA, por meio da avaliação de estudos conduzidos em campo, nos quais são analisados os teores de resíduos de agrotóxicos que permanecem nas culturas após a aplicação, seguindo as Boas Práticas Agrícolas (BPA).

As amostras insatisfatórias com níveis de agrotóxicos acima do LMR evidenciam a utilização dos produtos formulados em desacordo com as informações presentes no rótulo e bula, ou seja, indicação do número de aplicações, quantidade de ingrediente ativo por hectare por ciclo ou safra da cultura e cumprimento do intervalo de segurança ou período de carência, que é o intervalo de tempo entre a última aplicação de agrotóxicos e a colheita do alimento para sua comercialização.

Quanto aos resultados insatisfatórios devido à utilização de agrotóxicos não autorizados, é importante ressaltar que existem dois tipos de irregularidades:

- amostra na qual foi aplicado um agrotóxico não autorizado para a cultura, mas com o ingrediente ativo com uso permitido em outras culturas;
- amostra na qual foi aplicado um agrotóxico banido do Brasil ou que nunca teve registro no país, ou seja, o seu uso não é permitido em nenhuma cultura.

**Tabela 03:** Número de amostras analisadas por cultura e os resultados insatisfatórios do PARA 2009 subdivididos em resultados que apresentaram ingredientes ativos não autorizados (NA), autorizados (>LMR) e com as duas situações anteriores na mesma amostra.

Produto	Nº de amostras Analisadas	NA		> LMR		>LMR e NA		Total de Insatisfatórios (1+2+3)	
		(1)		(2)		(3)			
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Abacaxi	145	41	28,3%	15	10,3%	8	5,5%	64	44,1%
Alface	138	52	37,7%	0	0,0%	1	0,7%	53	38,4%
Arroz	162	43	26,5%	0	0,0%	1	0,6%	44	27,2%
Banana	170	3	1,8%	3	1,8%	0	0,0%	6	3,5%
Batata	165	2	1,2%	0	0,0%	0	0,0%	2	1,2%
Beterraba	172	55	32,0%	0	0,0%	0	0,0%	55	32,0%
Cebola	160	26	16,3%	0	0,0%	0	0,0%	26	16,3%
Cenoura	165	41	24,8%	0	0,0%	0	0,0%	41	24,8%
Couve	129	42	32,6%	8	6,2%	7	5,4%	57	44,2%
Feijão	164	3	1,8%	2	1,2%	0	0,0%	5	3,0%
Laranja	146	14	9,6%	1	0,7%	0	0,0%	15	10,3%
Maçã	170	6	3,5%	3	1,8%	0	0,0%	9	5,3%
Mamão	170	36	21,2%	22	12,9%	8	4,7%	66	38,8%
Manga	160	12	7,5%	1	0,6%	0	0,0%	13	8,1%
Morango	128	49	38,3%	11	8,6%	5	3,9%	65	50,8%
Pepino	146	75	51,4%	3	2,1%	2	1,4%	80	54,8%
Pimentão	165	107	64,8%	5	3,0%	20	12,1%	132	80,0%
Repolho	166	34	20,5%	0	0,0%	0	0,0%	34	20,5%
Tomate	144	45	31,3%	0	0,0%	2	1,4%	47	32,6%
Uva	165	58	35,2%	14	8,5%	21	12,7%	93	56,4%
<b>Total</b>	<b>3130</b>	<b>744</b>	<b>23,8%</b>	<b>88</b>	<b>2,8%</b>	<b>75</b>	<b>2,4%</b>	<b>908</b>	<b>29,0%</b>

(1) NA = Não autorizado para a cultura; (2) > LMR = Acima do Limite Máximo de Resíduo; (3) >LMR e NA = Acima do LMR e Não autorizado para a cultura; (1+2+3) = Somatório de todos os resultados insatisfatórios

Os resultados detalhados do PARA de 2009 podem ser acessados no Anexo II deste relatório.

As Tabelas 04 e 05 apresentam os resultados insatisfatórios por ingredientes ativos não autorizados e acima do LMR, respectivamente.

**Tabela 04:** Ingredientes ativos não autorizados (NA) encontrados nas amostras insatisfatórias:

Produto (Nº de amostras analisadas)	Ingrediente ativo	Grupo químico	Nº de amostras com resultado NA
Abacaxi (145)	Bifentrina	Piretroide	1
	Cianazina	Triazina	1
	Cipermetrina	Piretroide	9
	Clorpirifos	Organofosforado	2
	Diclorvos	Organofosforado	1
	Ditiocarbamato(cs2)	Ditiocarbamato(cs2)	9
	Etofenproxi	eter difenilico	1
	Heptenofos	Organofosforado	1
	Lambda-cialotrina	Piretroide	22
	Permetrina	Piretroide	1
	Procimidona	Dicarboximida	2
	Tetraconazol	Triazol	2
Alface (138)	Acefato	Organofosforado	3
	Carbaril	Metilcarbamato de naftila	2
	Carbendazim	Benzimidazol	15
	Cipermetrina	Piretroide	1
	Clorfenapir	Analogo de pirazol	1
	Clorotalonil	Isoftalonitrila	7
	Clorpirifos	Organofosforado	4
	Deltametrina	Piretroide	13
	Ditiocarbamato(cs2)	Ditiocarbamato(cs2)	27
	Endossulfam	Clorociclodieno	2
	Fipronil	Pirazol	1
	Lambda-cialotrina	Piretroide	6
	Metamidofos	Organofosforado	12
	Metomil	Metilcarbamato de oxima	3
	Procloraz	Imidazolilcarboxamida	1
Tebuconazol	Triazol	1	
Arroz (162)	Aldicarbe	Metilcarbamato de oxima	1
	Captana	Dicarboximida	1
	Ciproconazol	Triazol	1
	Clorpirifos	Organofosforado	1
	Clortiofos	Organofosforado	1
	Endossulfam	Clorociclodieno	4
	Epoconazol	Triazol	1
	Etofenproxi	eter difenilico	4
	Fenitrotona	Organofosforado	3
	Flufenoxurom	Benzoilureia	1
	Imidacloprido	Neonicotinoide	1
	Metamidofos	Organofosforado	3
	Metomil	Metilcarbamato de oxima	1
	Paclobutrazol	Triazol	1
	PBO (piperonyl butoxide)	Metilenodioxibenzeno	10

<b>Produto (Nº de amostras analisadas)</b>	<b>Ingrediente ativo</b>	<b>Grupo químico</b>	<b>Nº de amostras com resultado NA</b>
	Pirimicarbe	Dimetilcarbamato	14
	Procimidona	Dicarboximida	1
	Procloraz	Imidazolilcarboxamida	1
	Vinclozolina	Dicarboximida	3
Banana (170)	Beta-ciflutrina	Piretroide	2
	Dimetoato	Organofosforado	1
Batata (165)	Bromopropilato	Benzilato	2
Beterraba (172)	Captana	Dicarboximida	1
	Carbendazim	Benzimidazol	20
	Clorfenapir	Análogo de pirazol	2
	Clorpirifos	Organofosforado	9
	Deltametrina	Piretroide	2
	Endossulfam	Clorociclodieno	7
	Epoconazol	Triazol	1
	Famoxadona	Oxazolidinadiona	1
	Fempropatrina	Pirimidinil carbinol	2
	Fluquinconazol	Triazol	1
	Lambda-cialotrina	Piretroide	6
	Metamidofos	Organofosforado	1
	Metconazol	Triazol	1
	Permetrina	Piretroide	9
	Piraclostrobina	Estrobilurina	9
	Procimidona	Dicarboximida	3
Tetraconazol	Triazol	2	
Cebola (160)	Acefato	Organofosforado	20
	Aldicarbe	Metilcarbamato de oxima	2
	Metamidofos	Organofosforado	9
	Metomil	Metilcarbamato de oxima	2
Cenoura (165)	Acefato	Organofosforado	7
	Carbendazim	Benzimidazol	4
	Clorpirifos	Organofosforado	23
	Flutriafol	Triazol	6
	Metamidofos	Organofosforado	3
	Metidationa	Organofosforado	3
	Miclobutanil	Triazol	2
	Pirimifos-metilico	Análogo de ácido pirimidiniloxibenzoico	1
Couve (129)	Abamectina	Avermectinas	1
	Aletrina	Piretroide	1
	Azoxistrobina	Estrobilurina	8
	Carbendazim	Benzimidazol	5
	Cipermetrina	Piretroide	4
	Clorfenvinfos	Organofosforado	1
	Clorpirifos	Organofosforado	3
	Diafentiurom	Feniltioureia	1

<b>Produto (Nº de amostras analisadas)</b>	<b>Ingrediente ativo</b>	<b>Grupo químico</b>	<b>Nº de amostras com resultado NA</b>
	Diazinona	Organofosforado	2
	Difenoconazol	Triazol	2
	Diflubenzurom	Benzoilureia	2
	Endossulfam	Clorociclodieno	1
	Espinosade	Espinosinas	2
	Espiromesifeno	Cetoenol	1
	Fenarimol	Pirimidinil carbinol	1
	Fipronil	Pirazol	2
	Indoxacarbe	Oxadiazina	7
	Iprodiona	Dicarboximida	1
	Iprovalicarbe	Carbamato	1
	Linurom	Ureia	1
	Metalaxil	Acilalaninato	1
	Metamidofos	Organofosforado	9
	Parationa-metilica	Organofosforado	2
	Piraclostrobina	Estrobilurina	2
	Piriproxifem	eter piridiloxipropilico	6
	Procimidona	Dicarboximida	2
	Procloraz	Imidazolilcarboxamida	4
	Profenofos	Organofosforado	3
	Tebuconazol	Triazol	5
	Tiobencarbe	Tiocarbamato	1
Triazofos	Organofosforado	1	
Feijão (164)	Clorfenvinfos	Organofosforado	1
	Dieldrina	Organoclorado	1
	Endossulfam	Clorociclodieno	1
	Fenotrina	Piretroide	1
	Flufenoxurom	Benzoilureia	1
	Paclobutrazol	Triazol	1
Laranja (146)	Carbaril	Metilcarbamato de naftila	1
	Cipermetrina	Piretroide	7
	Endossulfam	Clorociclodieno	1
	Permetrina	Piretroide	1
	Procloraz	Imidazolilcarboxamida	4
Maça (170)	Azinfos-metilico	Organofosforado	3
	Cipermetrina	Piretroide	1
	Fenitrotiona	Organofosforado	1
	Lambda-cialotrina	Piretroide	1
Mamão (170)	Acetamiprido	Neonicotinoide	1
	Boscalida	Anilida	4
	Ciproconazol	Triazol	1
	Dimetoato	Organofosforado	1
	Endossulfam	Clorociclodieno	3
	Epoxiconazol	Triazol	7
	Lambda-cialotrina	Piretroide	14

Produto (Nº de amostras analisadas)	Ingrediente ativo	Grupo químico	Nº de amostras com resultado NA
	Metidationa	Organofosforado	2
	Mirex	Organoclorado	11
	Piridabem	Piridazinona	4
	Procimidona	Dicarboximida	3
Manga (160)	Cipermetrina	Piretroide	1
	Endossulfam	Clorociclodieno	1
	Etofenproxi	eter difenilico	5
	Famoxadona	Oxazolidinadiona	1
	Lambda-cialotrina	Piretroide	2
	Metidationa	Organofosforado	1
	Quintozeno	Cloroaromatico	1
	Morango (128)	Acefato	Organofosforado
Captana		Dicarboximida	20
Carbaril		Metilcarbamato de naftila	1
Clorotalonil		Isofalonitrila	3
Clorpirifos		Organofosforado	1
Dimetoato		Organofosforado	3
Endossulfam		Clorociclodieno	1
Fenarimol		Pirimidinil carbinol	3
Folpete		Dicarboximida	3
Metamidofos		Organofosforado	6
Metomil		Metilcarbamato de oxima	1
Miclobutanil		Triazol	1
Paraoxon-metil		Organofosforado	1
Parationa-etilica		Organofosforado	4
Procloraz		Imidazolilcarboxamida	27
Propiconazol		Triazol	1
Tiabendazol		Benzimidazol	1
Pepino (146)		Acetamiprido	Neonicotinoide
	Benalaxil	Acilalaninato	3
	Clorfenapir	Analogo de pirazol	9
	Clorpirifos	Organofosforado	11
	Endossulfam	Clorociclodieno	50
	Etofenproxi	eter difenilico	1
	Fempropatrina	Pirimidinil carbinol	2
	Metalaxil	Acilalaninato	12
	Metamidofos	Organofosforado	3
	Metomil	Metilcarbamato de oxima	5
	Metoxifenzida	Diacilhidrazina	2
	Permetrina	Piretroide	4
	Procloraz	Imidazolilcarboxamida	1
	Pimentão (165)	Beta-ciflutrina	Piretroide
Beta-cipermetrina		Piretroide	3
Carbaril		Metilcarbamato de naftila	4
Carbendazim		Benzimidazol	4

<b>Produto (Nº de amostras analisadas)</b>	<b>Ingrediente ativo</b>	<b>Grupo químico</b>	<b>Nº de amostras com resultado NA</b>
	Cipermetrina	Piretroide	29
	Clorpirifos	Organofosforado	23
	Dicofol	Organoclorado	1
	Dimetoato	Organofosforado	3
	Endossulfam	Clorociclodieno	22
	Esfenvalerato	Piretroide	2
	Fempropatrina	Pirimidinil carbinol	22
	Fenarimol	Pirimidinil carbinol	7
	Fentoato	Organofosforado	3
	Lambda-cialotrina	Piretroide	27
	Metamidofos	Organofosforado	22
	Metomil	Metilcarbamato de oxima	20
	Miclobutanil	Triazol	1
	Permetrina	Piretroide	22
	Procimidona	Dicarboximida	17
	Profenofos	Organofosforado	24
	Tebuconazol	Triazol	1
	Triazofos	Organofosforado	15
	Repolho (166)	Azoxistrobina	Estrobilurina
Captana		Dicarboximida	1
Carbendazim		Benzimidazol	2
Fentoato		Organofosforado	1
Procimidona		Dicarboximida	24
Tebuconazol		Triazol	5
Trifloxistrobina		Estrobilurina	2
Tomate (144)	Aldicarbe	Metilcarbamato de oxima	1
	Aletrina	Piretroide	1
	Ciproconazol	Triazol	3
	Clorpirifos	Organofosforado	33
	Endossulfam	Clorociclodieno	1
	Fempropatrina	Pirimidinil carbinol	1
	Fenarimol	Pirimidinil carbinol	1
	Metamidofos	Organofosforado	8
	Metidationa	Organofosforado	1
	Tiabendazol	Benzimidazol	1
Uva (165)	Acefato	Organofosforado	1
	Buprofenzina	Tiadiazinona	1
	Ciazofamida	Imidazol	7
	Cipermetrina	Piretroide	1
	Ciprodinil	Anilino pirimidina	2
	Clorfenapir	Análogo de pirazol	1
	Clorpirifos	Organofosforado	9
	Clotianidina	Neonicotinoide	6
	Deltametrina	Piretroide	18
	Diclorvos	Organofosforado	2

<b>Produto (Nº de amostras analisadas)</b>	<b>Ingrediente ativo</b>	<b>Grupo químico</b>	<b>Nº de amostras com resultado NA</b>
	Dimetoato	Organofosforado	3
	Dimetomorfe	Morfolina	32
	Endossulfam	Clorociclodieno	1
	Espirodiclofeno	Cetoenol	1
	Espiromesifeno	Cetoenol	1
	Etofenproxi	eter difenilico	3
	Femproximato	Organofosforado	5
	Flufenoxurom	Benzoilureia	4
	Fosmete	Organofosforado	2
	Metamidofos	Organofosforado	1
	Metomil	Metilcarbamato de oxima	1
	Monocrotofos	Organofosforado	1
	Procloraz	Imidazolilcarboxamida	1
	Propargito	Sulfito de alquila	2
	Tiabendazol	Benzimidazol	1
	Trifloxistrobina	Estrobilurina	1



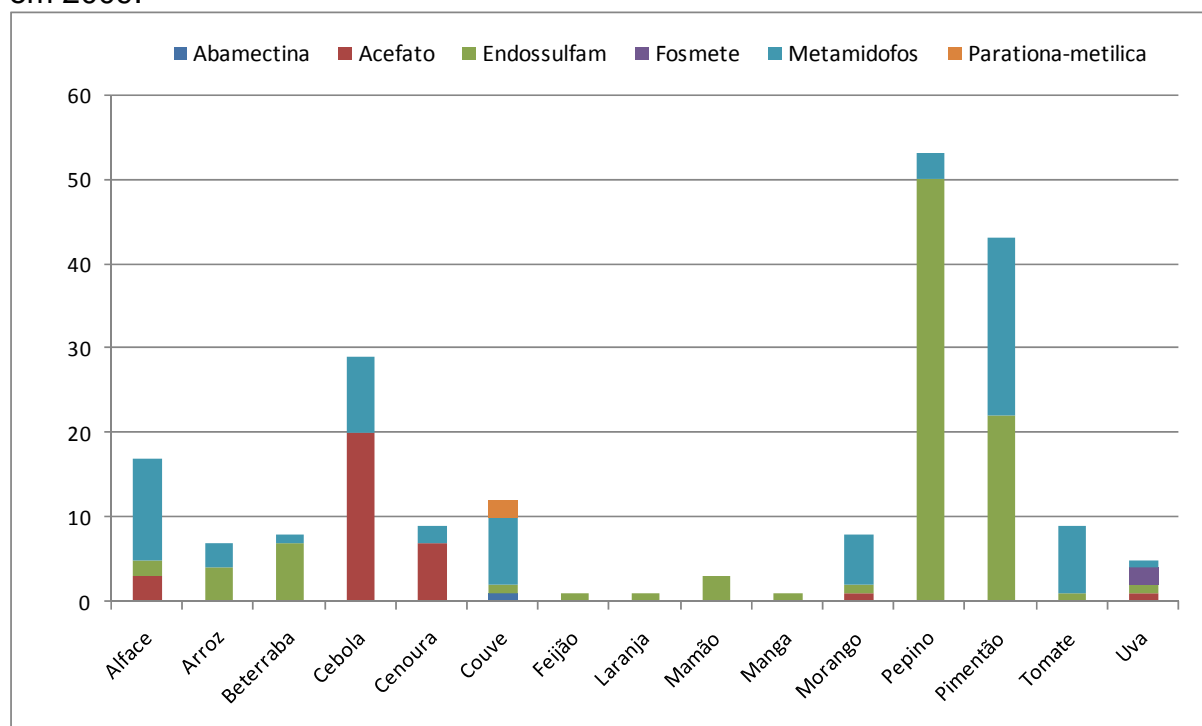
**Tabela 05:** Ingredientes ativos detectados acima do Limite Máximo de Resíduo (LMR) permitido nas amostras insatisfatórias:

Produto (Nº de amostras analisadas)	Ingrediente ativo	Grupo químico	Nº de amostras acima do LMR
Abacaxi (145)	Ametrina	Triazina	1
	Carbendazim	Benzimidazol	11
	Deltametrina	Piretroide	2
	Etefom	Etileno (precursor de)	9
	Tebuconazol	Triazol	1
Alface (138)	Difenoconazol	Triazol	1
Arroz (162)	Propiconazol	Triazol	1
Banana (170)	Clorpirifos	Organofosforado	3
Couve (130)	Bifentrina	Piretroide	1
	Deltametrina	Piretroide	8
	Ditiocarbamato(cs2)	Ditiocarbamato(cs2)	4
	Lambda-cialotrina	Piretroide	2
	Permetrina	Piretroide	1
Feijão (164)	Clorpirifos	Organofosforado	1
	Tebuconazol	Triazol	1
Laranja (147)	Triazofos	Organofosforado	1
Maça (170)	Ditiocarbamato(cs2)	Ditiocarbamato(cs2)	1
	Metidationa	Organofosforado	2
Mamão (170)	Carbendazim	Benzimidazol	18
	Clorotalonil	Isoftalonitrila	4
	Ditiocarbamato(cs2)	Ditiocarbamato(cs2)	1
	Famoxadona	Oxazolidinadiona	4
	Piraclostrobina	Estrobilurina	1
	Procloraz	Imidazolilcarboxamida	10
	Trifloxistrobina	Estrobilurina	1
Manga (160)	Procloraz	Imidazolilcarboxamida	1
Morango (128)	Carbendazim	Benzimidazol	10
	Ditiocarbamato(cs2)	Ditiocarbamato(cs2)	4
	Tebuconazol	Triazol	2
Pepino (147)	Ditiocarbamato(cs2)	Ditiocarbamato(cs2)	1
	Lambda-cialotrina	Piretroide	4
Pimentão (164)	Acefato	Organofosforado	10
	Clorotalonil	Isoftalonitrila	5
	Deltametrina	Piretroide	10
Tomate (144)	Permetrina	Piretroide	2
Uva (165)	Carbendazim	Benzimidazol	2
	Ciproconazol	Triazol	1
	Etefom	Etileno (precursor de)	17
	Iprodiona	Dicarboximida	16

Em relação ao elevado percentual de resultados insatisfatórios devido à utilização de agrotóxicos NA no cultivo de alimentos vegetais, alguns aspectos relevantes podem ser destacados:

a) Conforme a Tabela 03, 819 amostras apresentaram ingredientes ativos – IAs não autorizados (colunas 1 + 3), dentre as quais , 206 amostras (25,1%) apresentaram resíduos de IAs que se encontram em processo de reavaliação toxicológica no Brasil. A figura 01 apresenta a distribuição desses IAs nas culturas analisadas pelo PARA.

**Figura 01:** Quantidade de amostras com ingredientes ativos em reavaliação e não autorizados que contribuíram para resultados insatisfatórios das análises do PARA em 2009.



Cabe ressaltar que os IAs em reavaliação correspondem apenas a 1,4% dos 431 IAs de agrotóxicos autorizados no país para controle fitossanitário. Ainda Segundo dados de importação do Sistema Integrado de Comércio Exterior (SISCOMEX), muitos desses agrotóxicos em reavaliação continuam sendo importados em larga escala pelo Brasil.

Nos resultados obtidos pelas amostras analisadas pelo PARA, observa-se que os agrotóxicos com ingredientes ativos que se encontram em reavaliação vêm sendo utilizados de maneira indiscriminada, sem levar em consideração a existência ou não de registro para determinada cultura. Esta prática ilegal apresenta duas conseqüências negativas: a primeira é a exposição do trabalhador rural aos agrotóxicos que apresentam elevada toxicidade aguda e/ou crônica, motivo pelo qual se encontram em processo de reavaliação pela ANVISA. A segunda conseqüência é que a utilização de agrotóxicos não registrados para a cultura implica no aumento do risco dietético de consumo de resíduos desses agrotóxicos, uma vez que esse uso não foi considerado no cálculo do impacto na Ingestão Diária

Aceitável (IDA). Este risco se agrava à medida que esse agrotóxico é encontrado em um número maior de alimentos comercializados para a população.

Os principais ingredientes ativos de agrotóxicos que se enquadram nessa situação são metamidofós, endossulfam e acefato. Os mesmos estão em processo de reavaliação pela ANVISA, com indicação de banimento ou de sofrerem restrições de uso pelos efeitos negativos à saúde humana.

Os resultados do PARA comprovam a utilização ilegal de agrotóxicos em culturas onde geralmente ocorrem índices elevados de exposição de pequenos e médios produtores a esses agrotóxicos por utilizarem, em sua grande maioria, pulverizadores costais. Esta informação é relevante, uma vez que a agricultura familiar tem uma participação bastante representativa na agricultura brasileira, correspondendo a 84,4% dos estabelecimentos rurais do país, segundo dados do IBGE (Censo 2006).

b) Parte da presença de agrotóxicos não autorizados pode ser explicada pelo fato de muitas empresas não terem interesse em submeter para registro produtos para culturas de baixo retorno econômico, gerando assim, culturas com suporte fitossanitário insuficiente. Os órgãos responsáveis pela avaliação e controle de agrotóxicos no Brasil (ANVISA, IBAMA e MAPA) publicaram a Instrução Normativa Conjunta (INC) nº 1 no dia 24 de fevereiro de 2010, que disciplina o registro de agrotóxicos para culturas com suporte fitossanitário insuficiente. Espera-se que com a publicação desta INC haja maior interesse no registro de produtos para as culturas que necessitam ampliar a disponibilidade de agrotóxicos legalmente registrados.

É importante ressaltar que os pleitos de registro para as culturas com suporte fitossanitário insuficiente serão avaliados pelos órgãos competentes e somente aprovados se os riscos dietético e ocupacional forem aceitáveis para a população. Os resultados das amostras insatisfatórias pela presença de agrotóxicos NA em culturas consideradas de suporte fitossanitário insuficiente podem ser utilizados para priorizar os pleitos de registro de agrotóxicos para essas culturas.

A definição de um mecanismo mais ágil para registro de produtos de baixa toxicidade destinados a agricultura orgânica também foi objeto de intenso trabalho no âmbito do governo, o qual, no período, se iniciou por uma lei, regulamentou-se posteriormente por um decreto e finalmente se concretizou por uma INC dos órgãos de avaliação e registro de agrotóxicos para realização das avaliações de produtos destinados a este modelo de produção.

c) Outra constatação é que 32 amostras (3,9%) do total de amostras contendo ingredientes ativos não autorizados apresentaram substâncias banidas do Brasil ou que nunca tiveram registro no país (Tabela 07). Dentre os agrotóxicos banidos encontrados estão os seguintes ingredientes ativos: heptacloro, clortiofós, dieldrina, mirex, parationa-etílica, monocrotofós e azinfós-metílico. A presença desses agrotóxicos nos alimentos sugere a ocorrência de contrabando ou persistência ambiental e deverá ser comunicado às Secretarias de Agricultura dos estados para que sejam realizadas investigações para rastrear a origem de tais produtos.

**Tabela 06:** Quantidade de amostras que apresentaram substâncias banidas do Brasil ou que nunca tiveram registro no país.

<b>Produto (Nº de amostras analisadas)</b>	<b>Ingrediente ativo</b>	<b>Quantidade de amostras com substâncias banidas ou que nunca tiveram registro no país</b>
Abacaxi (145)	Heptenofós	1
Arroz (162)	Clortiofós	1
	PBO (piperonyl butoxide)	10
Feijão (164)	Dieldrina	1
Maçã (170)	Azinfós-metílico	3
Mamão (170)	Mirex	11
Morango (128)	Parationa-etílica	4
Uva (165)	Monocrotofós	1
<b>Total</b>		<b>32</b>

Com os resultados do PARA fica evidente a necessidade de se levar maior esclarecimento e treinamento aos produtores por intermédio dos serviços de extensão rural, empresas detentoras dos registros de agrotóxicos e entidades de capacitação do trabalhador rural, bem como fiscalização constante por parte das instituições responsáveis pelo controle do uso de agrotóxicos nos pontos de vendas e nos locais de produção.

Quanto à atuação dos consumidores, orienta-se que estes devem optar por alimentos que tenham a origem identificada, pois isto aumenta o comprometimento dos produtores em relação à qualidade dos alimentos, com a adoção das Boas Práticas Agrícolas, fortalecendo as iniciativas dos programas estaduais e das redes varejistas de garantir a rastreabilidade para o controle das contaminações nos alimentos.

Ressalta-se ainda que os procedimentos de lavagem e retirada de cascas e folhas externas de verduras podem contribuir para a redução dos resíduos de agrotóxicos presentes apenas na superfície dos alimentos. Além disso, deve-se optar por consumir alimentos da época ou produzidos por métodos de produção integrada, que a princípio recebem uma carga menor de agrotóxicos. Consumir alimentos orgânicos também pode reduzir a exposição dietética aos agrotóxicos além de contribuir para a manutenção de uma cadeia de produção de alimentos ambientalmente mais saudável.

No sentido de promover a capacitação de diferentes segmentos da sociedade, uma das ações iniciadas pela ANVISA foi a criação do Grupo de Trabalho de Educação e Saúde sobre Agrotóxicos (GESA), de caráter permanente e coordenado pela Gerência Geral de Toxicologia. 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/supermercadistas.

Por fim, cabe ressaltar que os estados têm realizado diversas ações com o objetivo de ampliar o número de amostras rastreadas até o produtor. Das 3130 amostras analisadas em 2009, 842 (26,9%) foram rastreadas até o produtor/associação de produtores, 163 (5,2%) até o embalador e 2032 (64,9%) até o distribuidor. Somente 93 (3,0%) amostras não tiveram qualquer rastreabilidade. Esses resultados demonstram que ainda há necessidade de se exigir, por meio de regulamentos, a identificação dos produtores dos alimentos frescos para o mercado interno. Este alcance é fundamental para permitir a responsabilização dos diferentes elos da cadeia produtiva.

## **Lista de Abreviações**

ABRAS - Associação Brasileira de Supermercados  
ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária  
BPA - Boas Práticas Agrícolas  
CEASA - Central de Abastecimento  
CNS - Conselho Nacional de Saúde  
CONASEMS - Conselho Nacional de Secretários Municipais de Saúde  
CONASS - Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Saúde  
CONSEA - Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional  
FIOCRUZ - Fundação Oswaldo Cruz  
GESA - Grupo de Trabalho de Educação e Saúde sobre Agrotóxicos  
GGTOX - Gerência Geral de Toxicologia  
IAL - Instituto Adolfo Lutz  
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IDA - Ingestão Diária Aceitável  
IOM/FUNED/MG - Instituto Octávio Magalhães/Fundação Ezequiel Dias/ Minas Gerais  
LACEN/PR - Laboratório Central do Paraná  
LACENs - Laboratórios Centrais de Saúde Pública  
LMR - Limite Máximo de Resíduos  
MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento  
MS - Ministério da Saúde  
PARA - Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos  
SISCOMEX - Sistema Integrado de Comércio Exterior  
SISGAP - Sistema de Gerenciamento de Amostras do PARA  
SNVS - Sistema Nacional de Vigilância Sanitária  
VISAs - Centros de Vigilância Sanitária Estaduais, do Distrito Federal e dos Municípios