

## PROGRAMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS EM ALIMENTOS

PARA/PR

### RELATÓRIO 2013

A Secretaria de Estado da Saúde do Paraná – SESA, criou o Programa Estadual de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos – PARA/PR, conforme RESOLUÇÃO SESA nº 0217/2011 (Publicada no Diário Oficial do Estado nº 8550, de 16 de setembro de 2011) com o objetivo de **avaliar continuamente os níveis de resíduos de agrotóxicos nos alimentos, com vistas à segurança alimentar, evitando possíveis danos à saúde da população.**

Em parceria com a Agência de Defesa Agropecuária do Paraná – ADAPAR e a Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba foram coletadas 97 (noventa e sete) amostras que foram analisadas pelo Laboratório de Agroquímica do Instituto de Tecnologia do Paraná – TECPAR, contratado pela SESA. Estas amostras foram coletadas em propriedades rurais e nas Centrais de Abastecimento do Paraná – CEASA/PR, no período compreendido entre junho a dezembro de 2013.

Figura 1. Resultados das análises de resíduos de agrotóxicos em alimentos realizadas no período de junho a dezembro de 2013, Paraná, 2013

ALIMENTO	NÚMERO DE AMOSTRAS ANALISADAS	Amostras com Resíduos para os princípios ativos analisados				
		>LMR autorizado	NA	> LMR + NA	Total de amostras em desacordo	Percentual de amostras em desacordo
Acelga	1	0	0	0	0	0,0%
Alface	8	0	0	0	0	0,0%
Banana	10	0	0	0	0	0,0%
Maçã	10	0	0	0	0	0,0%
Mamão	10	0	1	0	1	10,0%
Morango	25	0	9	2	11	44,0%
Pepino	5	1	1	0	2	40,0%
Pimentão	8	1	5	0	6	75,0%
Tomate	10	0	0	0	0	0,0%
Uva	10	1	5	1	7	70,0%
<b>TOTAL</b>	<b>97</b>	<b>3</b>	<b>21</b>	<b>3</b>	<b>27</b>	<b>27,8%</b>

Fonte: SESA/2014

Do total de 97 (noventa e sete) amostras analisadas, 70 (72,2%) amostras apresentaram resíduos de agrotóxicos abaixo dos limites máximos de resíduos (LMR) estabelecidos ou não apresentaram resíduos de agrotóxicos para os princípios ativos analisados o que, neste caso, não significa ausência total de resíduos de agrotóxicos, já que estão autorizados aproximadamente 490 (quatrocentos e noventa) princípios ativos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, mas a metodologia analítica se limita a um quantitativo de, aproximadamente, 140 princípios ativos. A acelga (01 amostra), a alface (08 amostras), a banana (10 amostras), a maçã (10 amostras) e o tomate (10 amostras) não apresentaram amostras com resíduos acima do LMR e/ou não autorizados.

Do total de 97 amostras analisadas, 27 (27,8%) foram insatisfatórias. Das dez amostras de mamão analisadas, 01 (10%) foi insatisfatória. O morango, com 25 amostras analisadas, apresentou 11 (44,4%) amostras insatisfatórias, sendo que destas 09 (81,8%) pela presença de ingredientes ativos não autorizados e 02 (18,2%) pela presença na mesma amostra de ingredientes ativos acima dos limites máximos permitidos e não autorizados.

Das cinco amostras analisadas de pepino, 01 (20%) apresentou resíduo de agrotóxico acima do LMR e outra (20%) apresentou resíduo não autorizado para a cultura. O pimentão com oito amostras analisadas apresentou 06 (75%) amostras em desacordo, sendo que destas, 01 (16,7%) com resíduos de agrotóxicos acima do LMR autorizado e 05 (83,3%) com resíduos não autorizados (NA) para a cultura. Foram analisadas 10 amostras de uva que apresentaram resíduos em 07 (70%) amostras, 01 (14,3%) apresentou resíduo acima do limite máximo permitido, 05 (71,4%) apresentaram resíduos não autorizados e 01 (14,3%) amostra apresentou resíduo acima do limites máximos estabelecidos e não autorizados (Figura 1).

Na Figura 2 está apresentados os resultados das análises insatisfatórias para os alimentos mamão, morango, pepino, pimentão e uva, segundo os ingredientes ativos em miligrama por quilo (mg/kg) e, quanto, à origem dos mesmos (rastreadabilidade).

Figura 2. Resultados de amostras de alimentos insatisfatórias para resíduos de agrotóxicos, segundo produtor ou distribuidor, analisadas no período de junho a dezembro de 2013, Paraná, 2013.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº	ALIMENTO	DISTRIBUIDOR CEASA	PRODUTOR	MUNICÍPIO/UF	INGREDIENTE ATIVO	RESULTADO (mg/kg)	LMR (mg/kg)
13013108	MAMÃO	H. CAVASSIN COM. FRUTAS E VERDURAS - BOX 29 CEASA	JOSÉ JOÃO GUERINI	ITABELA - BA	CARBENDAZINA	1,83	NA
13009456	MORANGO	BENASSI PARANÁ LTDA - BOX 13 A 15 PAV A - CEASA	GERALDO A PEREIRA NETO	POUSO ALEGRE - MG	FENPIROXIMATO	0,02	0,01
					LUFENURON	0,02	NA
					PROFENOFÓS	0,08	NA
13009468	MORANGO	MIG SUPERMERCADOS LTDA BOX 154 PAV C - CEASA	TH COMERCIO DE FRUTAS LTDA.	SÃO PAULO- SP	DITIOCARBAMATOS (CS2)	0,6	NA
					TRIFLOXISTROBINA	0,03	NA
13009502	MORANGO	DUCCI UVAS LTDA - BOX 296/297/298 PAV E - CEASA	BÁRBARA CURAN DE SIQUEIRA	JABOTI - PR	CLOROTALONIL	0,63	NA
					TEBUCONAZOL	0,17	0,1
					TRIFLOXISTROBINA	0,02	NA
130100321	MORANGO	COSER FRUTAS LTDA - BOX 302/349 PAV E - CEASA	CHÁCARA NOSSA SENHORA FÁTIMA	ESTIVA - MG	LUFENURON	0,23	NA
					PROFENOFÓS	0,8	NA
130100329	MORANGO	HORTIGRANJERRA ESTRELA DO MAR LTDA - BOX 319 PAV E - CEASA	NIKKEY MORANGOS	SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR	CLORPIRIFÓS ETÍLICO	0,1	NA
13013118	MORANGO	-	MAURY BENEDITO PEREIRA GOMES	JABOTI - PR	BIFENTRINA	0,07	NA
13013119	MORANGO	-	LUIS CARLOS DAMBROSKI	ARAUCÁRIA - PR	CLORPIRIFÓS	0,02	NA
13013124	MORANGO	DUCCI UVAS LTDA - BOX 296/297/298 PAV E - CEASA	RENEIDE CASAGRANDA	IPÊ - RS	CARBENDAZINA	1,54	NA
13013126	MORANGO	-	ROBERTO KOYA HASEGAWA	LAPA - PR	IMADACLOPRIDO	0,03	NA
13013130	MORANGO	-	ALBERTO DA SILVA	PINHALÃO - PR	METALAXIL - M	0,02	NA
13013131	MORANGO	-	CLAUDINEI INOCÊNCIO BAUM	PINHALÃO - PR	DIMETOATO	0,1	NA
13010324	PEPINO	-	JAIME SOARES DO PRADO	LONDRINA - PR	THIAMETOXAN	0,09	0,02
13013138	PEPINO	-	NELSON POLLI	SAQUAREMA - PR	CLORPIRIFÓS	0,04	NA
					CIPRODINIL	0,38	NA
13009470	PIMENTÃO	-	MARCOS AURÉLIO MOTIM	COLOMBO - PR	CARBENDAZINA	1,01	NA
					CRESOXIM METÍLICO	0,09	NA
					TRIFLOXISTROBINA	0,03	NA
13009471	PIMENTÃO	-	ODORICO GIOVANI STRAPASSON	COLOMBO - PR	DELTAMETRINA	0,03	0,01
13009745	PIMENTÃO	-	LUCIANE MARIA LAZAROTTO	COLOMBO - PR	CARBENDAZINA	0,03	NA
13009476	PIMENTÃO	-	ISAAC GABRIEL GASPARIN	COLOMBO - PR	CARBENDAZINA	2,18	NA
13009477	PIMENTÃO	-	LUIZ DIVINO CAVALLI	COLOMBO - PR	TRIFLOXISTROBINA	0,07	NA
14000126	PIMENTÃO	-	JULIO RAINETH FILHO	MORRETES - PR	ACEFATO	0,12	NA
					METAMIDOFÓS	0,12	NA
13009458	UVA	DUCCI UVAS LTDA - BOX 296/297/298 PAV E - CEASA	OSVALDO FIRMINO LOPES	MARIALVA - PR	DIFENOCONAZOL	0,25	0,2
					PROCLORAZ	0,3	NA
13009465	UVA	CASA DA GOIABA COMERCIO DE FRUTAS LTDA - BOX 117/118 - CEASA	OSMAR DOMINGOS CINEDEZE	TUPI PAULISTA - SP	EPÓXICONAZOL	0,02	NA
13009473	UVA	ITACIR ANTONIO BALDISSERA - BOX 18/19 PAV. A - CEASA	LUIS CLAUDIO DE SOUZA E OUTRA	PALMEIRA DO OESTE - SP	CARBENDAZINA	0,77	0,5
13009479	UVA	COMERCIO DE FRUTAS E VERDURAS TAMANDARENSE LTDA. - PEDRA 1011 PAV D - CEASA	JOÃO DIMAS GARCIA MAIA	JALES - SP	PIRIDABEM	0,02	NA
13009499	UVA	ADRIANA CLAUDIA AMADEI - REI DA UVA. PAV. G - BOX 2052 - CEASA	EVANDRO MARCOS COVE E OUTRO	PALMEIRA D'OESTE - SP	PIRIDABEM	0,14	NA
13013109	UVA	DUCCI UVAS LTDA - BOX 296/297/298 PAV E - CEASA	ANGELO TONDATO	JALES - SP	PIRIDABEM	0,03	NA
13013121	UVA	FLUVIL COMERCIO DE FRUTAS LTDA. BOX 17 - CEASA	SITIO BOM JESUS	PALMEIRA D'OESTE - SP	HEXITIAZOXI	0,06	NA
					PIRIDABEM	0,04	NA
					PROPARGITO	0,8	NA

Fonte: SESA/2014

As metodologias analíticas utilizadas pelo Laboratório de Agroquímica do Instituto de Tecnologia do Paraná – TECPAR foram:

### 1. Para ditiocarbamatos totais

Método de ensaio: IE TECPAR/LAGRO 049, revisão D, 2011 – evolução de dissulfeto de carbono/ espectrofotometria UV-vis.

### 2. Herbicidas

Método de ensaio: IE TECPAR/LAGRO 059, revisão B, 2011 – Cromatografia a líquido/espectrometria de massas seqüencial (LC-MS/MS).

### 3. Resíduos de agrotóxicos organoclorados e organofosforados

SUPERINTENDÊNCIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE - SVS  
CENTRO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – CEVS

DIVISÃO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA DE ALIMENTOS - DVVSA

Rua Piquiri, 170 – Rebouças – 80.230-140 – Curitiba – Paraná – Brasil – Fone: (41) 3330-4472 Fax : 3330-4535

[www.saude.pr.gov.br](http://www.saude.pr.gov.br) - [visa@sesa.pr.gov.br](mailto:visa@sesa.pr.gov.br)

Método de ensaio: IE TECPAR/LAGRO 058, revisão C, 2011 – à gás com detecção por captura de elétrons e de fósforo e nitrogênio (GC/ECD/NPD).

#### 4. Multiresíduos de agrotóxicos

Método de ensaio: Official Methods of Analysis of AOAC International (2005) 18ª ed., Official Methods 2007.01 9LC-MS/MS).

**Obs:** No país estão autorizados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA **497 (quatrocentos e noventa e sete)** princípios ativos de agrotóxicos, sendo que foram analisados pelas metodologias acima apresentadas um total de **131 (cento e trinta e um princípios ativos)**. Sendo assim, aqueles produtos que não apresentaram resíduos podem conter outros resíduos não identificados pelos métodos adotados.

Os laudos de análise insatisfatórios com os respectivos resultados foram encaminhados a ADAPAR e Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba para a adoção de medidas cabíveis.

Segundo informações da ADAPAR as propriedades rurais onde foram coletadas as amostras e que apresentaram irregularidades, foram autuadas em cumprimento das legislações vigentes como medidas administrativas determinantes de um necessário ajuste de conduta.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária autoriza a produção, comercialização e uso de agrotóxicos, componentes e afins mediante estudos toxicológicos que lhes são apresentados pelas indústrias produtoras, respeitadas as determinações expressas na Lei 7.802, de 11 de junho de 1989 e Decreto 4074 de 02 de fevereiro de 2002, que definem, também, os resíduos e os Limites Máximos de Resíduos, conforme consta abaixo:

**Resíduo de agrotóxico** - Substância ou mistura de substâncias remanescentes ou existentes em alimentos decorrente do uso ou da presença, de agrotóxicos e afins, inclusive quaisquer derivados específicos, tais como produtos de conversão e de degradação, metabolitos, produtos de reação e impurezas, consideradas tóxicas e ambientalmente importantes. (Lei 7.802/89).

**Limite Máximo de Resíduos - LMR** - É um conceito de caráter toxicológico estabelecido na legislação, definido como a quantidade máxima de resíduo de agrotóxico legalmente aceita no alimento, em decorrência da aplicação adequada numa fase específica, desde sua produção até o consumo, expressa em partes do agrotóxico por um milhão de partes de alimento (em peso) – ppm ou mg/kg. Os limites máximos de resíduos referem-se a valores provenientes de experimentos de campo, exigidos para cada cultura alimentar cujo registro é requerido junto aos órgãos oficiais (Ministérios da Agricultura, Saúde e Meio Ambiente) e levam em consideração a Ingestão Diária Aceitável-IDA, que vem a ser a quantidade máxima que, ingerida diariamente durante toda vida, *parece não oferecer risco apreciável* à saúde, à luz dos conhecimentos atuais. É expressa em mg do agrotóxico em kg de peso corpóreo (mg/kg p.c.). Os valores de LMR são encontrados nas monografias da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Assim, princípios ativos para os quais não foram requeridos registros para culturas específicas não possuem LMR definidos no país e são, portanto, considerados **Não Autorizados**.

Quando, então, as análises revelam resíduos de agrotóxicos em alimentos **acima dos limites máximos permitidos** ou **não autorizados** pode-se supor que a saúde da população encontra-se sob um risco não avaliado toxicologicamente, devendo, portanto, a autoridade sanitária tomar de medidas legais e educativas com o objetivo de minimizar ou eliminar esse risco.

Abaixo estão listadas algumas medidas **que podem minimizar** o risco da ingestão de alimentos com resíduos de agrotóxicos:

- a. **lavagem:** das verduras, legumes e frutas em água corrente com objetivo de diminuir a quantidade de resíduos de produtos agrotóxicos aspergidos e que possuam ação tóxica de contato;
- b. **retirada:** da casca de frutas com o objetivo de diminuir a quantidade de resíduos de produtos agrotóxicos aspergidos e que possuam ação tóxica de contato;



- c. compra: de frutas, verduras e legumes de “época”;
- d. compra: de frutas, verduras e legumes produzidos **sem agrotóxicos e certificados**;
- e. compra de alimentos oriundos de uma **produção agroecológica certificada**.

**CURITIBA**  
**Abril - 2014**