

## Perfil nacional de apreensões de agrotóxicos pela Polícia Federal

V.F. Lemos<sup>a,\*</sup>, A.C.B. Carvalho<sup>a</sup>, R.S. Ortiz<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia Forense, Porto Alegre (RS), Brasil

<sup>b</sup> Superintendência de Polícia Federal no Rio Grande do Sul, Porto Alegre (RS), Brasil

\*Endereço de e-mail para correspondência: [lemos.vfl@gmail.com](mailto:lemos.vfl@gmail.com). Tel.: +55-51-3235-9175.

Recebido em 31/01/2018; Revisado em 09/05/2018; Aceito em 10/05/2018

### Resumo

O Brasil é um grande consumidor de produtos agrotóxicos, sejam estes comercializados de forma legal ou ilegal. Os crimes de contrabando e falsificação destes produtos são responsáveis por diversos prejuízos para a sociedade, sejam estes relacionados à saúde pública, ao meio ambiente ou à economia. A Polícia Federal (PF) possui informações importantes sobre as apreensões de agrotóxicos no país, que podem ser compiladas e organizadas para descrever o panorama atual dos crimes relacionados a estes produtos no Brasil. Neste contexto, este estudo teve como objetivo fazer um levantamento do perfil nacional de apreensão de agrotóxicos, de forma a contribuir como embasamento para o desenvolvimento de metodologias analíticas que auxiliem na repressão a estes crimes. Através da análise dos dados contidos nos laudos periciais emitidos pela PF entre os anos de 2012 e 2017, foram coletadas as seguintes informações: local de análise e de apreensão, quantidade apreendida, ingrediente ativo descrito no rótulo, ingrediente ativo encontrado nas análises químicas, e países de fabricação e de registro. Foi possível traçar um panorama da situação atual sobre as apreensões de agrotóxicos no Brasil, revelando, dentre outros dados, que o Rio Grande do Sul foi o estado com maior demanda de exames periciais destes produtos, e que o ingrediente ativo metsulfurom-metílico foi o mais frequentemente presente nos agrotóxicos contrabandeados durante este período.

*Palavras-Chave:* Agrotóxicos; apreensões; contrabando.

### Abstract

Brazil is a major consumer of pesticides, whether they are traded legally or illegally. The crimes of smuggling and falsification of these products are responsible for several damages to society, related to public health, the environment or the economy. The Brazilian Federal Police (PF) has important information about pesticide seizures in the country, which can be compiled and organized to describe the current overview of the crimes related to these products in Brazil. In this context, this study aimed to survey the national profile of pesticides seizures, in order to contribute as a basis for the development of analytical methodologies that will help in these crimes repression. Through the analysis of the data contained in the expert reports issued by the PF between 2012 and 2017, the following information was collected: place of analysis and seizure, quantity seized, active ingredient described on the product label, active ingredient found in the chemical analyzes, and countries of manufacture and registration of the product. It was possible to give an overview of the current situation regarding pesticide seizures in Brazil, revealing, among other data, that Rio Grande do Sul was the state with the highest demand for expert examinations of these products, and that the active ingredient metsulfuron-methyl was the most frequently present in the pesticides smuggled during this period.

*Keywords:* Pesticides; seizures; smuggling.

### 1. INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos principais produtores e exportadores de produtos agrícolas do mundo. Entre os anos de 2012 e 2016, cerca de 1/4 do Produto Interno Bruto (PIB) total brasileiro foi proveniente do agronegócio [1]. Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) mostram que

aproximadamente 39,2% de todo o território nacional é ocupado por estabelecimentos agropecuários, sendo estes responsáveis por empregar 18,9% da mão de obra do Brasil [2].

O antigo cenário agropecuário do país, constituído principalmente por pequenos agricultores e baseado na agricultura familiar, está sendo substituído cada vez mais

por uma nova modalidade econômica. O agronegócio, visando à produção para o mercado, teve um grande crescimento no século XXI, sendo impulsionado pela globalização e baseado na utilização intensiva de recursos naturais [3-6].

A busca constante pela maximização de lucros levou a necessidade de investimentos massivos em desenvolvimento de tecnologias para aumentar a produção agrícola, incluindo a produção e utilização de diferentes classes de agrotóxicos. No Brasil, foi o governo nacional que contribuiu para o estabelecimento do modelo agroquímico de produção, implantando diversas facilidades para aqueles que o utilizassem [7,8]. Este incentivo culminou no posto de maior consumidor de agrotóxicos do mundo, que o Brasil conquistou em 2008 [6,8-10].

Além de ser grande consumidor de agrotóxicos comercializados de forma legal, porém, o cenário agroquímico nacional é composto também por diversos produtos ilegais, os quais podem ser tipificados como crime de contrabando ou de falsificação, assim como crime ambiental [11,12]. A repressão destes crimes é competência da Polícia Federal (PF), a qual fica responsável por prevenir e reprimir tais infrações [13].

Apreensões de agrotóxicos contrabandeados são muito frequentes nos estados brasileiros do Rio Grande do Sul, Paraná, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Goiás [10]. A importação ilegal destes produtos para o Brasil ocorre principalmente através das fronteiras com o Uruguai e com o Paraguai, responsáveis pela maioria dos produtos apreendidos no Rio Grande do Sul e no restante do país, respectivamente [14].

Um dos principais motivos para a existência do contrabando de agrotóxicos é a diferença significativa entre os preços dos produtos vendidos no Brasil e nos países vizinhos, que chegam a ser 50% menor do que os nacionais, tornando os ganhos econômicos destes crimes encorajadores para os agricultores [4,10,15].

Além disso, a legislação entre os diferentes países também varia muito, facilitando o crime nas fronteiras [15]. Por exemplo, enquanto para comprar um agrotóxico no Brasil é preciso ter um receituário agrônomo, prescrito por profissional legalmente habilitado, no Uruguai grande parte destes produtos são de venda livre [16,17]. Somando isto ao fato de que produtos proibidos no território brasileiro são comercializados legalmente nos países vizinhos, a compra dos produtos no exterior torna-se facilitada, o que leva ao contrabando para o Brasil.

Além de agrotóxicos proibidos, adentram no território brasileiro produtos de baixa qualidade, que não passaram por testes de eficiência agrônoma, avaliação toxicológica e de periculosidade ao meio ambiente [14]. Portanto, estes produtos, que deveriam ser avaliados pela

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), não podem ser considerados seguros [18].

Nestes casos, a composição e a concentração dos ingredientes ativos destes produtos podem diferir daqueles registrados no Brasil, estando acima ou abaixo da concentração ideal, assim como podem estar presentes impurezas e adjuvantes toxicologicamente relevantes [19].

Desta forma, por não haver controle destas substâncias, a eficiência agrônoma dos produtos pode ser inferior a esperada, podendo gerar prejuízos econômicos para os agricultores, e a contaminação de culturas e do meio ambiente pode ser maximizada, podendo gerar problemas de saúde pública e catástrofes ambientais [14,19].

É importante ressaltar que, enquanto o incentivo à utilização e produção de agrotóxicos é amplamente difundido no Brasil, o acesso à informação sobre estas substâncias é muito precário. A maior parte dos estabelecimentos que utilizam agrotóxicos em sua produção não recebeu qualquer tipo de orientação técnica sobre estes produtos, o que pode acarretar em prejuízos à saúde pública, ao meio ambiente e à economia [2]. Se agricultores que compram produtos de forma legal já não são acompanhados e informados sobre as formas de uso e os riscos que os agrotóxicos trazem à saúde e ao meio ambiente, aqueles que os adquirem de forma ilegal muito menos.

Esta situação de falta de informação adequada pode levar a diversos prejuízos, como o aumento do número de intoxicações agudas e crônicas por estes agentes, o que acarreta em maiores gastos para os cofres públicos, além de contaminação ambiental, que pode atingir diversas espécies animais e vegetais, inclusive causando o aumento das populações de pragas resistentes [3,7].

Além disso, o comércio ilegal de agrotóxicos traz prejuízos para a população brasileira em geral, que irá consumir alimentos provenientes de lavouras que utilizam estes produtos [14]. Esta problemática pode ser observada ao analisarmos os relatórios do Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA) da ANVISA, que detectam a presença de agrotóxicos sem registro no Brasil e/ou com concentrações acima dos Limites Máximos de Resíduos (LMR). Por exemplo, do total de amostras monitoradas entre 2013 e 2015, 19,7% foram consideradas insatisfatórias, com 3% apresentando concentrações superiores ao LMR e 18,3% apresentando resíduos de agrotóxicos não autorizados para a cultura [20].

Sendo assim, pode-se perceber que a problemática do comércio ilegal de agrotóxicos atinge vários setores da sociedade. Diante disto, o presente estudo tem por

objetivo determinar quais foram os principais ingredientes ativos apreendidos pela PF entre os anos de 2012 e 2017, de forma a contribuir como embasamento para o desenvolvimento de novas metodologias para a análise de agrotóxicos.

## 2. METODOLOGIA

Realizou-se um estudo ecológico a partir de informações de laudos periciais produzidos pela PF brasileira entre janeiro de 2012 a outubro de 2017. Os laudos foram acessados individualmente através da intranet do órgão, a partir da base de dados Sistema de Criminalística, sendo analisados apenas aqueles que correspondessem às palavras-chave “agrotóxico”, “pesticida” ou “defensivo agrícola”.

Após a leitura completa dos laudos selecionados, foram anotadas informações como: local de análise e de apreensão, quantidade apreendida, ingrediente ativo descrito no rótulo, ingrediente ativo encontrado nas análises químicas, nome comercial, e países de fabricação e de registro. Os dados obtidos foram organizados em tabelas e gráficos, e os resultados apresentados a seguir.

## 3. RESULTADOS

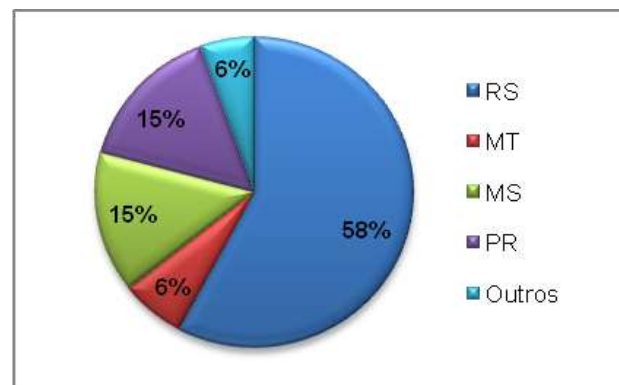
Após a avaliação dos dados obtidos, pode-se observar que, entre janeiro de 2012 e outubro de 2017, 1224 apreensões de diferentes agrotóxicos foram objetos de laudos pela Polícia Federal. Estes produtos foram submetidos à perícia pelo setor competente visando materializar o crime de contrabando de agrotóxico. Para tal, é necessário comprovar a origem estrangeira do produto e a natureza química do ingrediente ativo agrotóxico. Tais perícias compreendem, a critério do perito responsável: análises de embalagem e rotulagem, de sua situação fiscal e, em alguns casos, análises físico-químicas para determinação qualitativa e quantitativa de sua formulação.

Os estados que tiveram os maiores números de agrotóxicos periciados foram: Rio Grande do Sul (RS), Paraná (PR), Mato Grosso do Sul (MS) e Mato Grosso (MT). As unidades de PF no RS, por si só, foram responsáveis por 58% da demanda de exames (Fig. 1), tornando inviável a análise química de todos os produtos. Desta forma, este estudo não poderá discorrer sobre a falsificação de agrotóxicos no RS.

Do total de agrotóxicos apreendidos, aproximadamente 40,8% foram analisados quimicamente. Destes, 18% eram falsificados, ou seja, ou não apresentavam nenhum ingrediente ativo, ou apresentavam ingredientes diferentes daqueles descritos na embalagem.

Historicamente, produtos de empresas brasileiras são mais propensos à falsificação, conforme verificado na operação realizada pela PF em 2005 (Operação Caá-

Ete) [14]. No atual estudo, foi possível observar que, dos produtos falsificados que apresentavam informações sobre o país de registro em seu rótulo, 47% eram brasileiros, 39% paraguaios e 14% uruguaios.



**Figura 1.** Quantidade de produtos analisados, por estado brasileiro, em porcentagem. Os estados que tiveram os maiores números de agrotóxicos periciados foram: Rio Grande do Sul (RS), Paraná (PR), Mato Grosso do Sul (MS) e Mato Grosso (MT).

Sabe-se que o Paraguai é responsável pela maior parte dos agrotóxicos contrabandeados em quase todos os estados do país, enquanto o Uruguai toma esta posição no caso do estado do Rio Grande do Sul [14]. Desta forma, pode ser possível que os estados fronteiriços ao Paraguai tenham mais produtos falsificados do que o RS. Estudos mais aprofundados seriam necessários para confirmar esta hipótese.

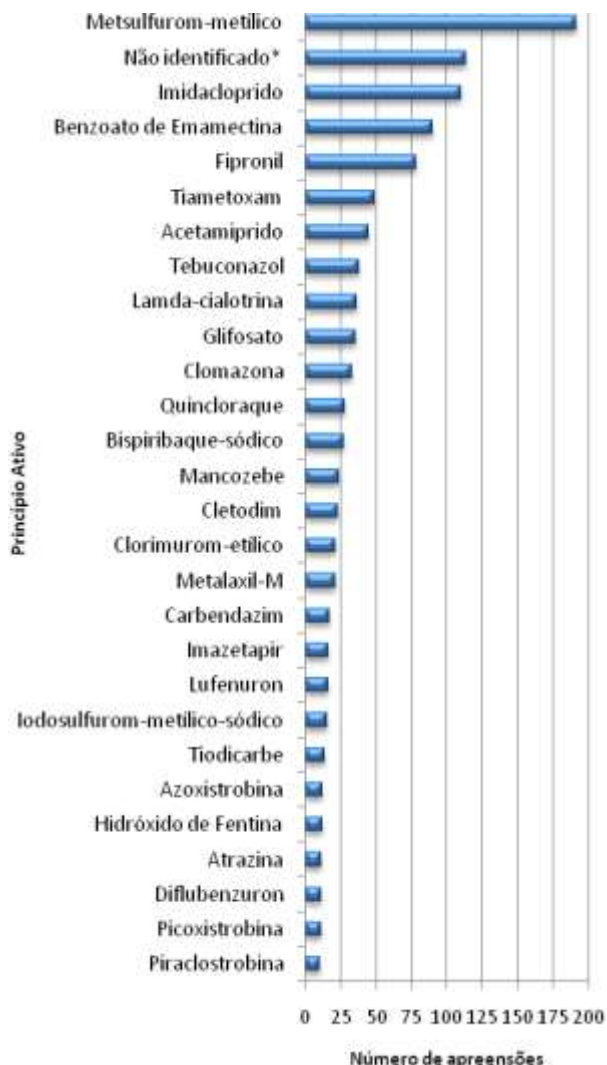
Entretanto, mesmo considerando a existência da falsificação de agrotóxicos, este estudo terá como objetivo identificar os ingredientes ativos de maior interesse como sendo aqueles descritos nos rótulos dos produtos apreendidos. Isto decorre do ideal teórico de que este estudo sirva como fundamento para o desenvolvimento de novas tecnologias analíticas.

De modo geral, a análise dos laudos periciais revelou que o metsulfurom-metilico foi o ingrediente ativo mais frequentemente presente em agrotóxicos contrabandeados, seguido por imidacloprido, benzoato de emamectina e fipronil. Juntos, estes ingredientes representam 44% das apreensões.

A Fig. 2 mostra os principais ingredientes ativos apreendidos pela PF entre 2012 e 2017, os quais totalizaram 85% do total de apreensões. Os 15% restantes, não representados na figura em questão, foram constituídos por 74 ingredientes ativos diversos, apreendidos menos do que dez vezes durante os anos pesquisados.

A categoria agrônômica mais prevalente nos produtos agrotóxicos apreendidos foi a dos Inseticidas, com 43% do total dos artigos identificados, seguida pelos Herbicidas (41%) e Fungicidas (16%). Ainda, as classes de Formicidas, Cupinicidas, Acaricidas e Nematicidas

foram atribuídas a alguns dos Inseticidas, enquanto a classe de Regulador de Crescimento foi atribuída a um Herbicida (Fig. 3).

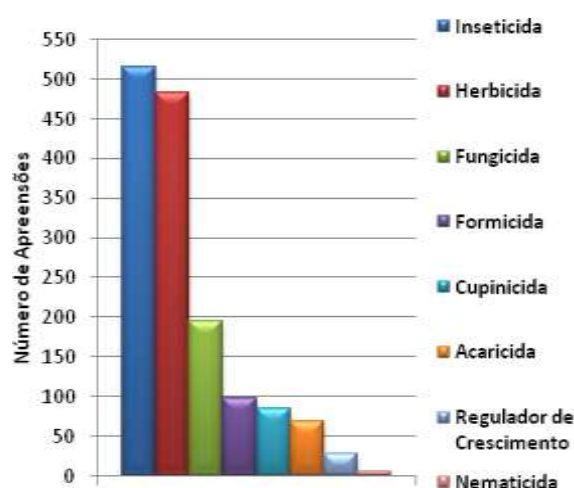


\* Não apresentavam informações no rótulo do produto.

**Figura 2.** Ingredientes ativos descritos nas embalagens dos agrotóxicos apreendidos pela Polícia Federal entre 2012 e 2017, em ordem decrescente de quantidade de produtos examinados.

Quanto à toxicidade, os ingredientes ativos distribuíram-se entre as Classes I - Extremamente Tóxico (13,3%), II - Altamente Tóxico (22,4%), III - Medianamente Tóxicos (52,6%) e IV - Pouco Tóxicos (9%), conforme estabelecido pelo Ministério da Saúde [21,22].

Ainda, quatro (2,7%) produtos apreendidos pela PF neste período já foram banidos do território brasileiro, sendo proibida a sua produção e comercialização no Brasil: Metalaxil, Benomil, Metamidofós e Monocrotofós [23].



**Figura 3.** Categorias agrônômicas presentes nos produtos agrotóxicos apreendidos pela Polícia Federal entre os anos de 2012 a 2017.

#### 4. CONCLUSÕES

Levando em consideração o uso elevado de agrotóxicos no Brasil e a problemática do contrabando destes produtos em território brasileiro, o levantamento de dados estatísticos sobre apreensões de agrotóxicos pela PF nos últimos anos é fundamental para diversas áreas do conhecimento.

Informações levantadas por este projeto poderão servir como base para outros estudos, sendo imprescindíveis para o delineamento de rotas de contrabando e para o desenvolvimento de novas tecnologias de análise para estas substâncias, além de contribuírem para o sucesso de investigações policiais e para a criação campanhas sociais para o combate destes crimes.

#### AGRADECIMENTOS

A Polícia Federal do Rio Grande do Sul (Porto Alegre/RS) por disponibilizar os dados para a realização deste trabalho. Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS).

Este estudo é parte do projeto aprovado junto a Chamada Pública MCTI/CNPQ/CAPES/FAPS nº 16/2014 – Programa INCT, CNPq 465450/2014-8, intitulado “Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia Forense”.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Estatísticas e Dados Básicos de Economia Agrícola*. MAPA, 2017. Disponível em: <[http://www.agricultura.gov.br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/estatisticas-e-dados-basicos-de-economia-agricola/PASTA\\_DEFEVEREIRO2017.pdf](http://www.agricultura.gov.br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/estatisticas-e-dados-basicos-de-economia-agricola/PASTA_DEFEVEREIRO2017.pdf)>. Acesso em: maio de 2017.

- [2] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo Agropecuário 2006: Brasil, grandes regiões e unidades da federação. Segunda apuração*. IBGE: Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/pt/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=261914>>. Acesso em: maio de 2017.
- [3] W.A. Pignati, J.M.H. Machado, J.F. Cabral. Acidente rural ampliado: o caso das “chuvas” de agrotóxicos sobre a cidade de Lucas do Rio Verde - MT. *Cien. Saude Colet.* **12(1)**, 863-872, 2007.
- [4] W.L. Soares, M.F.S. Porto. Uso de agrotóxicos e impactos econômicos sobre a saúde. *Rev Saúde Pública* **46(2)**, 209-217, 2012.
- [5] A.V. Waichman. A problemática do uso de agrotóxicos no Brasil: a necessidade de construção de uma visão compartilhada por todos os atores sociais. *Rev. Bras. Saúde Ocup.* **37(125)**, 42-47, 2012.
- [6] E.N. Neto, F.A.C. Lacaz, W.A. Pignati. Health surveillance and agribusiness: the impact of pesticides on health and the environment – Dangerahead! *Ciênc. Saúde Coletiva* **19(12)**, 4709-4718, 2014.
- [7] M.F. Porto, W.L. Soares. Modelo de desenvolvimento, agrotóxicos e saúde: um panorama da realidade agrícola brasileira e propostas para uma agenda de pesquisa inovadora. *Rev. Bras. Saúde Ocup.* **37(125)**, 17-31, 2012.
- [8] P.H.B. Abreu, H.G.A. Alonzo. Trabalho rural e riscos à saúde: uma revisão sobre o "uso seguro" de agrotóxicos no Brasil. *Ciênc. Saúde Coletiva* **19(10)**, 4197-4208, 2014.
- [9] W. Pignati, N.M. Oliveira, A.M.C. Silva. Vigilância aos agrotóxicos: quantificação do uso e previsão de impactos na saúde-trabalho-ambiente para os municípios brasileiros. *Ciênc. Saúde Coletiva* **19(12)**, 4669-4678, 2014.
- [10] A. Dorfman, A.B.C. França, G.O. Soares. Marcos legais e redes de contrabando de agrotóxicos: análise escalar a partir da fronteira Brasil-Uruguaí. *Revista Terr@Plural* **8(1)**, 37-53, 2014.
- [11] Brasil. *Decreto-Lei Nº 2.848 de 07 de Dezembro de 1940*. Código Penal. Diário Oficial da União. Rio de Janeiro, 1940.
- [12] Brasil. *Lei Nº 9.605, de 12 de Fevereiro de 1998*. Diário Oficial da União. Brasília, 1998.
- [13] Brasil. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Diário Oficial da União. Brasília, 1988.
- [14] D.Z. Souza, L.G. Rossato, R.P. Limberger, E. Dallegrave. Agrotóxico no Rio Grande do Sul: o grave problema do contrabando. *Toxicovigilância – Toxicologia Clínica: dados e indicadores selecionados Rio Grande do Sul 2008-2009*. **4**, 19-27, 2009.
- [15] A. Dorfman, C.J. Rekowsky. Geografia do contrabando de agrotóxicos na fronteira gaúcha. *Revista Geográfica de América Central* **2(47)**, 1-17, 2011.
- [17] Uruguay. *Decreto Nº 149/977 de 15 del 14 de Marzo de 1977*.
- [18] J.C. Giroto. Introdução ilegal de agrotóxicos em solo pátrio: conflito aparente de normas – artigo 334 do Código Penal Brasileiro e artigo 56 da Lei nº 9605/98. *Segurança Pública e Cidadania* **2(2)**, 13-29, 2009.
- [19] W.G. Fraga, N.R. Costa, F.V. Almeida, R.M. Rebelo, K.O.C. Moraes, J.A. Rezende. Identificação dos principais ingredientes ativos em agrotóxicos ilegais apreendidos pela Polícia Federal do Brasil e quantificação do Metsulfurom-metílico e Tebuconazol. *Rev. Virtual Quim.* **8(3)**, 561-575, 2016.
- [20] Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA): *Relatório das análises de amostras monitoradas no período 2013 a 2015*. Brasília, 2016. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/documents/111215/0/Relatório+PARA+2013-2015\\_%20versão-final.pdf/494cd7c554084e6a-b0e5-5098cbf759f8](http://portal.anvisa.gov.br/documents/111215/0/Relatório+PARA+2013-2015_%20versão-final.pdf/494cd7c554084e6a-b0e5-5098cbf759f8)>. Acesso em: maio de 2017.
- [21] Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS). *Portaria Nº 03, de 16 de Janeiro de 1992*. Diário Oficial da União, 1992.
- [22] Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Regularização de Produtos – Agrotóxicos: *Monografias Autorizadas*. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/registros-e-autorizacoes/agrotoxicos/produtos/monografia-de-agrotoxicos/autorizadas>>. Acesso em: dezembro de 2017.
- [23] Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Listas de ingredientes ativos com uso autorizado e banido no Brasil*. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/noticias/-/asset\\_publisher/FXrpx9qY7FbU/content/consulta-publica-sobre-avaliacao-toxicologi-1/219201/pop\\_up?inheritRedirect=fals](http://portal.anvisa.gov.br/noticias/-/asset_publisher/FXrpx9qY7FbU/content/consulta-publica-sobre-avaliacao-toxicologi-1/219201/pop_up?inheritRedirect=fals)>. Acesso em: dezembro de 2017.