

Rodrigo Fracalossi de Moraes

Working Paper

Contrabando de agrotóxicos no Brasil: O perigo é real? uma análise com base em laudos periciais de produtos apreendidos (2008-2018)

Texto para Discussão, No. 2630

Provided in Cooperation with:

Institute of Applied Economic Research (ipea), Brasília

Suggested Citation: Rodrigo Fracalossi de Moraes (2021) : Contrabando de agrotóxicos no Brasil: O perigo é real? uma análise com base em laudos periciais de produtos apreendidos (2008-2018), Texto para Discussão, No. 2630, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília,
<https://doi.org/10.38116/td2630>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/240824>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

TEXTO PARA DISCUSSÃO

2630

**CONTRABANDO DE AGROTÓXICOS
NO BRASIL: O PERIGO É REAL?
UMA ANÁLISE COM BASE EM
LAUDOS PERICIAIS DE PRODUTOS
APREENDIDOS (2008-2018)**

Rodrigo Fracalossi de Moraes



CONTRABANDO DE AGROTÓXICOS NO BRASIL: O PERIGO É REAL? UMA ANÁLISE COM BASE EM LAUDOS PERICIAIS DE PRODUTOS APREENDIDOS (2008-2018)¹

Rodrigo Fracalossi de Moraes²

1. O autor agradece os comentários, as sugestões e o auxílio de Acir dos Santos Almeida, Adriana Dorfman, Alexandre dos Santos Cunha, André de Mello e Souza, Bruno Queiroz Cunha, Daniel Cerqueira, Eduardo Uliana, Ivan Tiago Machado Oliveira, José Eustáquio Ribeiro Vieira Filho, Luis Felipe Giesteira, Luis Fernando Tironi, Marcus Peixoto, Paulo de Tarso Linhares, Pedro Silva Barros, Rafael Francisco França, Rosany Boechner e Walber Oliveira, isentando-os de quaisquer responsabilidades relacionadas às afirmações presentes neste texto. Agradeço em especial a Elvio Dias Botelho pelo apoio na disponibilização e interpretação dos laudos, assim como as sugestões sobre versões preliminares deste texto. Agradeço também a Kamila Mesquita Rodrigues Corrêa e João Pedro Oliveira dos Santos, que realizaram o trabalho de extração de informações dos laudos periciais entre julho de 2018 e março de 2019, transformando o conteúdo dos laudos em valores para cada uma das variáveis do banco de dados.

2. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais (Dinte) do Ipea. *E-mail*: <rodrigo.moraes@ipea.gov.br>.

Governo Federal

Ministério da Economia

Ministro Paulo Guedes

ipea

Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

Fundação pública vinculada ao Ministério da Economia, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiros – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente

Carlos von Doellinger

Diretor de Desenvolvimento Institucional

Manoel Rodrigues Junior

Diretora de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia

Flávia de Holanda Schmidt

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas

José Ronaldo de Castro Souza Júnior

Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais

Nilo Luiz Saccaro Júnior

Diretor de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação e Infraestrutura

André Tortato Rauhen

Diretora de Estudos e Políticas Sociais

Lenita Maria Turchi

Diretor de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais

Ivan Tiago Machado Oliveira

Assessor-chefe de Imprensa e Comunicação (substituto)

João Cláudio Garcia Rodrigues Lima

Ouvidoria: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

URL: <http://www.ipea.gov.br>

Texto para Discussão

Publicação seriada que divulga resultados de estudos e pesquisas em desenvolvimento pelo Ipea com o objetivo de fomentar o debate e oferecer subsídios à formulação e avaliação de políticas públicas.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2021

Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.- Brasília : Rio de Janeiro : Ipea , 1990-

ISSN 1415-4765

1. Brasil. 2. Aspectos Econômicos. 3. Aspectos Sociais.
I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

CDD 330.908

As publicações do Ipea estão disponíveis para *download* gratuito nos formatos PDF (todas) e EPUB (livros e periódicos).
Acesse: <http://www.ipea.gov.br/portal/publicacoes>

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério da Economia.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

JEL: K42; Q17.

DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/td2630>

SUMÁRIO

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO	7
2 O BANCO DE DADOS	10
3 NÚMERO DE AÇÕES DE APREENSÃO E DE PRODUTOS APREENDIDOS	14
4 TIPOS DE PRODUTOS CONTRABANDEADOS	17
5 DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DAS APREENSÕES	27
6 QUANTIDADES APREENDIDAS	34
7 RECOMENDAÇÕES: POLÍTICAS PREVENTIVAS CASO O PROBLEMA SE AGRAVE	37
8 CONCLUSÕES	42
REFERÊNCIAS	45

SINOPSE

Entre 2007 e 2018 órgãos federais apreenderam, em vários pontos do país, cerca de 1,3 mil cargas de agrotóxicos contrabandeados ou com suspeita de serem falsificados/adulterados. Estes produtos são apresentados frequentemente pela indústria como mais tóxicos do que os comercializados no mercado legal ou como falsificações ineficazes no combate a pragas, mas há pouca informação sistematizada sobre este tipo de crime. A partir de um banco de dados com 3.690 observações, construído a partir de laudos periciais com informações sobre agrotóxicos apreendidos por órgãos federais, foi feito um perfil deste tipo de crime no Brasil. Identificou-se que: i) o volume do contrabando de agrotóxicos é provavelmente pequeno quando comparado à dimensão do consumo deste tipo de produto no Brasil; ii) não há evidência de que produtos contrabandeados sejam mais tóxicos do que similares nacionais, embora possam ter um maior risco ambiental; iii) produtos contrabandeados raramente são falsos; iv) o contrabando é causado principalmente por diferenças de preço, e não pela proibição do uso de certos ingredientes ativos; v) agrotóxicos acondicionados em embalagens sem rótulo são mais tóxicos; vi) a principal origem dos produtos é a China, os quais comumente entram no Brasil pelo Paraguai e pelo Uruguai; vii) as apreensões tendem a crescer em períodos de pré-plantio ou plantio; e viii) há alguma evidência de que este tipo de crime é realizado por grupos organizados, mas em sua maior parte ele é do tipo “contrabando-formiga”. Estes dados indicam que não há evidência de que o contrabando de agrotóxicos traga riscos à saúde pública, saúde ocupacional ou ao meio ambiente significativamente superiores aos dos comercializados legalmente no país. Muito embora o contrabando deva, é claro, ser reprimido, é possível que este tema desempenhe sobretudo um papel simbólico. Em um contexto de mobilização de vários atores dentro e fora do Estado em prol de mais restrições ao uso de agrotóxicos e de ampliação na tributação para o setor, a ênfase no mercado ilegal contribui para associar a reputação de produtores e distribuidores de agrotóxicos no setor formal a comportamentos responsáveis e para expandir redes de relacionamento com integrantes do Estado.

Palavras-chave: agrotóxicos; contrabando; Brasil; saúde pública; meio ambiente; grupos de interesse.

ABSTRACT

Between 2007 and 2018, federal agencies in Brazil confiscated around 1,300 cargoes of smuggled or counterfeit pesticides. These products are often described by industry bodies as more toxic than those legally traded or as ineffective against pests, but there is

little information about this type of crime. This article presents a profile of this type of crime in Brazil, based on a dataset with 3,690 observations, drawn from information about confiscated pesticides in forensic reports from the Brazilian Federal Police. Based on evidence from this dataset, this article concludes that: the volume of pesticide smuggling is probably small when compared to the volume of pesticides consumed in Brazil; there is no evidence that smuggled products are more toxic than those traded in the legal market, although they may be of greater environmental risk; smuggled goods are rarely counterfeit; smuggling is caused by price differences rather than bans on the use of certain active ingredients; pesticides in unlabelled packings are more toxic than those in labelled packings; the main origin of smuggled pesticides is China, which commonly enter into Brazil through Paraguay and Uruguay; confiscations tend to grow in periods of pre-planting or planting; there is some evidence that organized groups are involved with this type of crime, but it is mainly conducted by petty smugglers. In summary, evidence indicates that pesticide smuggling does not bring substantial additional risks to public health, occupational health or the environment, besides those already observed in products bought in the legal pesticide market. Although smuggling must be repressed, this topic may be mainly of symbolic importance. In a context in which various actors within and outside the state mobilize in favour of greater restrictions on pesticides and higher levels of taxation on this sector, emphasising the potential negative consequences of smuggling contributes to associate the sector to a responsible behaviour and to expand their networks with government officials.

Keywords: pesticides; smuggling; Brazil; public health; environment; special interest groups.

1 INTRODUÇÃO

O crescimento acelerado da produção agrícola no Brasil foi acompanhado de um rápido aumento do consumo de agroquímicos no país, o qual se expandiu cerca de oito vezes em termos absolutos e sete vezes em termos da aplicação por área cultivada no período 1990-2017.¹ Para além do aumento da quantidade demandada de agrotóxicos *legais*,² o crescimento da produção agrícola pode ter ocasionado a expansão do mercado *ilegal* destes produtos, abrangendo itens falsos, adulterados, assim como os provenientes de furto, roubo ou contrabando.³ Produtos contrabandeados, em particular, poderiam ampliar os riscos à saúde ou ao meio ambiente decorrentes do uso de agrotóxicos por não passarem por controles sanitários ou ambientais no Brasil, podendo, assim, introduzir no país substâncias banidas ou mais tóxicas do que similares de uso autorizado. Além disso, seu transporte e seu armazenamento raramente são realizados de acordo com as normas vigentes, e seu acondicionamento é frequentemente feito de forma amadora, criando riscos adicionais. Tais produtos poderiam, ainda, causar impactos negativos sobre o acesso de produtos agrícolas brasileiros a mercados externos fortemente regulados.

Como evidência do problema, entre 2007 e 2018 órgãos federais apreenderam, em vários pontos do país, cerca de 1,3 mil cargas de agrotóxicos contrabandeados ou com suspeita de serem falsificados/adulterados. Contudo, há pouca informação sistematizada sobre este tipo de crime. É possível que ele seja praticado por grupos organizados e/ou associados a ações violentas, como a que levou ao assassinato do jornalista Leo Veras, em Pedro Juan Caballero (Jornalista..., 2020; Freitas, 2020; McCoy, 2020), mas não se sabe em que medida isto ocorre. Além disso, estes produtos são apresentados frequentemente pela indústria e na imprensa como mais tóxicos do que os comercializados no mercado legal ou como falsificações ineficazes no combate a pragas (Grigori, 2019; Fellet, 2019; Prejuízos..., 2020), mas também não se sabe em que medida esta hipótese é válida.

Algumas das principais fontes de informação sobre o assunto provêm de trabalhos, apresentações e eventos realizados por órgãos de governo, associações de produtores de agrotóxicos e pelo Instituto de Desenvolvimento Econômico e Social de Fronteiras (Idesf),

1. Fonte: FAO. Para uma análise mais detalhada desse processo, ver Moraes (2019) e Carneiro (2015).

2. Os termos "pesticida", "agrotóxico" e "agroquímico" são equivalentes ao que alguns denominam em português de "defensivo agrícola" ou "produto fitossanitário". Estes termos são usados neste texto de forma intercambiável, devendo-se atentar, contudo, para o fato de que a literatura científica internacional utiliza preferencialmente os termos "pesticida" e "agroquímico", abrangendo produtos químicos tanto tóxicos como não tóxicos. O termo "agrotóxico", contudo, abrange apenas produtos de toxicidade comprovada.

3. Neste trabalho, optou-se por utilizar o termo "contrabando" como genericamente designando dois tipos distintos de delitos: contrabando e descaminho.

os quais apresentam evidências do problema e discutem possíveis formas de enfrentá-lo (Idesf, 2019; Sindiveg, 2014; 2016; 2019; Brasil, 2016). Associações de classe e empresas do setor também realizam pesquisas e as divulgam a fim de ampliar o “engajamento” com agentes públicos e produtores rurais, destacando os possíveis impactos negativos deste tipo de contrabando. Contudo, prevalecem evidências anedóticas ou métodos não científicos, não se podendo estimar a partir deles a dimensão do problema, as características deste tipo de crime ou seus impactos. Como exemplo, uma metodologia não estabelecida na literatura foi utilizada para estimar o tamanho do mercado ilegal, apresentado como responsável por até 24% do consumo de agrotóxicos no Brasil, um número comumente reproduzido na imprensa (Idesf, 2019, p. 28; Alencar 2016; Fellet, 2019).

A literatura sobre esse tipo de contrabando é limitada. Em trabalhos sobre agrotóxicos, criminalidade transnacional, mercados ilegais ou fronteiras, o tema é quase inexistente se comparado a análises de outras formas de contrabando ou tráfico, mesmo dos que envolvem impactos diretos menores sobre seres humanos, como é o caso do tráfico de animais silvestres ou de bens culturais.⁴ Alguns poucos trabalhos apresentaram informações e resultados de qualidade, identificando tipos de produtos apreendidos, graus de toxicidade e risco ambiental, assim como algumas das dinâmicas deste tipo de crime (Fraga *et al.*, 2016; Lemos, Carvalho e Ortiz 2018; Dorfman, 2015; Dorfman e Rekowsky 2011). No entanto, ainda não foram feitas estimativas da dimensão deste tipo de contrabando ou de suas implicações.

A fim de contribuir para a redução dessa lacuna, foi construído um banco de dados sobre o contrabando de agrotóxicos no Brasil, tendo como base informações coletadas em laudos periciais preparados pela Polícia Federal brasileira entre 2008 e 2018. As variáveis foram escolhidas a fim de que as seguintes perguntas pudessem ser respondidas.

- O contrabando de agrotóxicos é de grandes proporções?
- Produtos contrabandeados são mais tóxicos do que similares nacionais? Em que medida?
- Qual a proporção de produtos contrabandeados que são falsos?
- O contrabando é motivado principalmente por diferenças de preço ou pela proibição de certos ingredientes ativos no Brasil?
- Produtos sem rótulo são mais tóxicos do que produtos com rótulo?

4. Ver, por exemplo: Smith *et al.* (2009); Nijman (2010); Warchol (2004); Fisman e Wei (2009); Manacorda e Chappell (2011); Campbell (2013); e Wyatt (2013).

- Quais os países de produção e distribuição de itens contrabandeados?
- Existe uma sazonalidade nas apreensões? Ela está relacionada a períodos de plantio?
- Este tipo de contrabando é praticado por grupos organizados?

Tendo como base os dados coletados nos laudos periciais, concluiu-se, a partir da pesquisa, que:

- o volume do contrabando de agrotóxicos é provavelmente pequeno quando comparado à dimensão do consumo de agrotóxicos no Brasil;
- não há evidência de que produtos contrabandeados sejam substancialmente mais tóxicos do que similares nacionais, embora haja alguma evidência de que seu risco ambiental seja maior;
- produtos contrabandeados raramente são falsos: o seu conteúdo quase sempre corresponde ao descrito no rótulo;
- o contrabando é causado principalmente por diferenças de preço, e não pela proibição do uso de ingredientes ativos;
- agrotóxicos acondicionados em embalagens sem rótulo são mais tóxicos do que os acondicionados em embalagens rotuladas;
- a principal origem dos produtos é a China, os quais comumente entram no Brasil pelo Paraguai e pelo Uruguai;
- as apreensões tendem a crescer em períodos de pré-plantio ou plantio dos principais produtos agrícolas no país; e
- há alguma evidência de que este tipo de crime é realizado por grupos organizados, dado que algumas apreensões foram de grandes quantidades, mas em sua maior parte ele é do tipo “contrabando-formiga”.

Como o número de apreensões é baixo, não há evidência de que este seja um problema de grandes proporções, embora haja grande ênfase conferida pela indústria a esta questão (Sindiveg, 2016; 2019; 2014). Isto pode decorrer de um ou mais dos seguintes fatores: i) a falta de informação e de análises sistematizadas sobre o tema pode ter causado um superdimensionamento do problema; ii) ao chamar a atenção para o problema do contrabando, a indústria atribuiria ao mercado ilegal (e não a si própria) os principais riscos decorrentes do uso de agrotóxicos; e iii) em um contexto em que se discute a revisão da Lei dos Agrotóxicos, assim como a possibilidade de extinguir isenções e reduções da base de cálculo tributárias para o setor, busca-se persuadir agentes públicos e segmentos da sociedade de que alterações no marco legal levariam ao aumento do contrabando. Ou seja, promovem-se campanhas do tipo “imposto cresce, crime agradece” a fim de

se manter a tributação de agrotóxicos em determinados níveis ou reduzi-la, uma tática semelhante à adotada pela indústria do tabaco e explorada na literatura sobre o tema (Joossens e Raw, 1998; Iglesias, 2016; Tsui, 2016; Holden, 2016).

Este relatório está organizado em oito seções, incluindo esta introdução. A seção 2 detalha como o banco de dados foi construído, apresenta as variáveis e explica como seus valores foram codificados. As seções 3 a 6 apresentam os resultados divididos por tema, quais sejam: i) apreensões por ano e possível sazonalidade relacionada a períodos de pré-plantio ou plantio; ii) tipos de produtos contrabandeados, assim como informações sobre graus de toxicidade e risco ambiental; iii) distribuição geográfica das apreensões, países de origem e possíveis rotas; e iv) quantidades apreendidas. As seções 7 e 8 apresentam um conjunto de recomendações de políticas e as conclusões.

Uma pequena advertência é necessária. Ao se observar os dados e as análises presentes neste relatório, dois fatores devem ser considerados. Primeiro, não foram feitas análises químicas para se descobrir a concentração de ingredientes ativos ou os tipos de excipientes nos produtos. Segundo, apreensões realizadas por órgãos estaduais, distritais ou municipais não foram incluídas na análise.

2 O BANCO DE DADOS

O banco de dados foi construído a partir de informações coletadas em 1.360 laudos periciais produzidos pela Polícia Federal brasileira no período de janeiro de 2008 a dezembro de 2018.⁵ Este é o conjunto de todos os laudos do período, os quais foram preparados por peritos após análises visuais ou químicas realizadas em amostras de produtos apreendidos.⁶ Os laudos contêm informações sobre os tipos de produtos apreendidos, as análises químicas realizadas, a delegacia da região em que ocorreu a apreensão, a data de apreensão, o país de produção e distribuição, o nome do fabricante e, em alguns casos, as quantidades apreendidas. As análises químicas foram feitas em laboratórios da Polícia Federal, mas as apreensões abrangem as realizadas tanto por essa entidade como por outros órgãos federais (especialmente a Polícia Rodoviária Federal – PRF e a Receita Federal).

5. O período tem início em janeiro de 2008 por tratar-se da data a partir da qual os laudos passaram a ser todos preparados em meio digital.

6. Alguns poucos laudos foram descartados por não terem realizado análises químicas em agrotóxicos. Por exemplo, um dos laudos analisou resíduos de agrotóxicos em cigarros contrabandeados.

Os laudos reportam análises de apreensões ocorridas entre alguns dias a até alguns anos antes. Embora isto possa, em tese, enviesar análises que dependam da variável “data de apreensão”, ao menos dois fatores sugerem que tal viés não é significativo: *i*) o tempo médio entre as apreensões e a emissão do laudo pericial foi de 121 dias, enquanto a mediana foi de 87 dias, o que é um tempo relativamente curto; e *ii*) possíveis vieses se limitariam sobretudo a conclusões baseadas em laudos datados do segundo semestre de 2018 (dos quais muitos foram analisados apenas em 2019), o que não representaria um número grande de observações no banco de dados.⁷

No banco de dados, há um total de 3.690 observações, cada uma correspondendo a um tipo de produto encontrado em apreensões. Em alguns casos, agentes públicos encontraram apenas um tipo de produto em uma apreensão, havendo assim informações apenas sobre este item no laudo correspondente e, conseqüentemente, apenas uma observação no banco de dados. Em outros casos, diversos tipos de produtos foram encontrados em uma mesma apreensão, havendo assim informações sobre mais de um tipo de produto no mesmo laudo e, conseqüentemente, observações separadas no banco de dados. Dessa forma, não há relação entre as quantidades apreendidas em uma ação policial e o número de produtos analisados em um laudo: análises individualizadas nos laudos ocorreram apenas quando produtos apreendidos aparentavam possuir diferenças entre si (baseadas no rótulo, na aparência do item e na forma como estava acondicionado, por exemplo). Como exemplo, se em uma apreensão foram encontradas três embalagens de 1 kg, rotuladas respectivamente como contendo imidacloprido, glifosato e benzoato de emamectina, o laudo deu origem a três observações distintas no banco de dados. Diferentemente, se em uma apreensão foram encontradas quinhentas embalagens, mas todas com a mesma aparência e rótulo, o laudo deu origem a apenas uma observação no banco de dados.

Na maior parte dos casos, as análises químicas foram realizadas na circunscrição da Polícia Federal onde o produto foi apreendido, tendo ocorrido no período apreensões em setenta circunscrições. Quando não foi possível realizar análises químicas na circunscrição da delegacia onde ocorreu a apreensão (sobretudo por razões técnicas), amostras foram enviadas para o Instituto Nacional de Criminalística (INC), em Brasília, o que ocorreu com 852 itens, distribuídos em 298 laudos. Em alguns destes casos, constavam informações sobre o mesmo produto tanto em um laudo inicial feito na delegacia de apreensão como em um laudo final feito pelo INC, sendo que apenas as informações nos

7. Parte significativa dos produtos apreendidos no último trimestre de 2018 constaria em laudos preparados a partir de 2019.

laudos finais foram incluídas no banco de dados, a fim de se evitar dupla contagem. Todas estas observações foram categorizadas como pertencendo à circunscrição da delegacia na qual a apreensão ocorreu, e não à circunscrição de Brasília, onde está localizado o INC.

Os procedimentos de análise possuem alguma variação entre as diferentes partes do país, o que em teoria poderia enviesar a análise. A principal diferença é que, no Rio Grande do Sul, análises químicas em produtos com embalagens rotuladas geralmente não foram feitas, diferentemente do que ocorreu nas demais Unidades da Federação (UFs). Isto provavelmente ocorreu porque o número de apreensões no Rio Grande do Sul foi elevado, não havendo recursos humanos e materiais suficientes para se analisarem todos os itens, optando-se assim por realizar análises por amostragem. Para os itens nos quais não foram feitas análises, peritos reproduziram no laudo as informações que constavam no rótulo das embalagens (quando estas estavam disponíveis). Conforme a tabela 1, de um total de 3.690 observações no banco de dados, foram feitas análises químicas com resultados conclusivos em 1.708, sendo que produtos apreendidos no Rio Grande do Sul responderam por 76% das análises não feitas ou com resultados inconclusivos/não informados. Esta tabela lista as dez UFs com o maior número de observações no banco de dados.

TABELA 1
Análises químicas e resultados, por UF^{1,2}

UF	Análise química conclusiva (ingrediente ativo identificado)	Análise química não conclusiva ou resultado não informado no laudo	Análise química não realizada	Total	Análises químicas conclusivas (%)
Rio Grande do Sul	188	23	1.460	1.671	11,3
Paraná	615	58	90	763	80,6
Mato Grosso do Sul	264	57	81	402	65,7
Mato Grosso	220	57	18	295	74,6
Goiás/Distrito Federal	186	16	76	278	66,9
Bahia	56	9	2	67	83,6
São Paulo	38	5	5	48	79,2
Santa Catarina	57	0	7	64	89,1
Tocantins	32	6	0	38	84,2
Outras	52	0	12	64	81,3
Total	1.708	231	1.751	3.690	46,3

Elaboração do autor.

Notas: ¹ As circunscrições com sede em Rio Branco (AC), Cruzeiro do Sul (AC), Juazeiro (PE), Brasília (DF), Porto Velho (RO) e Ji-Paraná (RO) incluem municípios sediados em UFs vizinhas.

² Goiás e Distrito Federal foram considerados em conjunto, pois 33 municípios de Goiás integram a área de circunscrição da Polícia Federal sediada em Brasília.

O fato de que análises químicas foram realizadas proporcionalmente mais em algumas UFs do que em outras poderia em tese enviesar algumas das conclusões da pesquisa.

Caso as características dos produtos apreendidos variassem significativamente entre as UFs, o perfil dos produtos contrabandeados seria enviesado pela sub-representação de algumas partes do país, especialmente do Rio Grande do Sul. Por exemplo, poder-se-ia concluir erroneamente que certos tipos de produtos são mais contrabandeados do que outros apenas pelo fato de que amostras que não passaram por análise estão fora do universo das observações. Muito embora esta seja uma possibilidade, é importante considerar quatro fatores, os quais reduzem a probabilidade deste viés: i) as análises no Rio Grande do Sul deixaram de ser realizadas quase sempre quando os produtos possuíam rótulos e não aparentavam ser falsificações; ii) apenas dezoito agrotóxicos com rótulos apreendidos no Rio Grande do Sul – e nos quais foram feitas análises químicas conclusivas – possuíam ingredientes ativos que não correspondiam ao descrito no rótulo, de um total de 144; iii) conforme analisado posteriormente neste trabalho, itens com rótulos raramente são falsos, reforçando a hipótese de que itens não analisados no Rio Grande do Sul possuem ingredientes ativos que quase sempre correspondem ao descrito no rótulo; e iv) tomando como base apenas os rótulos, o perfil dos produtos apreendidos no Rio Grande do Sul não difere substancialmente dos apreendidos em outras partes do país. De toda forma, os produtos não analisados quimicamente foram omitidos em algumas das análises deste relatório, o que é indicado quando for o caso.

Um outro aspecto do conjunto de laudos que poderia levar a resultados enviesados é o fato de que, das 3.690 observações, 461 continham no rótulo a informação de que o produto era distribuído por alguma empresa sediada no Brasil. Sua apreensão provavelmente resultou de uma ou mais das seguintes situações. Primeiro, ao encontrar uma carga de produtos contrabandeados, o agente público pode ter apreendido não apenas itens suspeitos de serem contrabandeados, mas sim todos os produtos que se encontravam no local. Como evidência, de um total de 149 ações em que se apreenderam produtos cujo rótulo indicava uma empresa distribuidora brasileira, em 71 (48%) foram também apreendidos itens cujo rótulo indicava uma distribuidora estrangeira ou que não possuíam rótulo. Segundo, estes produtos podem ter sido apreendidos porque o agente público suspeitou serem falsificações ou adulterações.⁸ Como evidência, de um total de 249 produtos em que constava uma distribuidora brasileira e nos quais foram feitas análises químicas conclusivas, 64 casos (26%) eram de fato falsificações. Terceiro, eles podem ter sido apreendidos por serem fruto de furto/roubo em propriedades agrícolas ou distribuidoras de agrotóxicos, possibilidade que não pôde ser verificada nesta pesquisa. Independentemente das razões para a apreensão destes produtos, as observações correspondentes foram, em vários casos, excluídas das análises neste relatório, a fim de

8. Análises não foram feitas em 212 itens, totalizando, assim, 461 produtos. Mais detalhes estão na subseção 4.2 (falsificações).

não enviar o perfil dos produtos contrabandeados. Nos casos em que isto ocorreu, há a indicação.

Além desses itens, há dezessete casos em que o item havia sido produzido no Brasil (conforme indicado no rótulo), mas não havia informação sobre a empresa distribuidora. Estes produtos provavelmente circularam apenas dentro do território nacional, e foram, assim, excluídos da maior parte das análises deste relatório (o que é igualmente indicado quando for o caso). Em outros nove casos, contudo, constava a produção no Brasil e a distribuição por empresas no Uruguai, Paraguai ou Bolívia, sugerindo que estes foram exportados e posteriormente reintroduzidos no Brasil. Por provavelmente serem produtos contrabandeados, eles foram mantidos nas análises deste relatório.

Com base nas perguntas da pesquisa mencionadas na introdução, foram criadas quatorze variáveis: i) se o produto é um agrotóxico (*dummy*); ii) se o produto é falso (*dummy*); iii) se o produto é contrabandeado (*dummy*); iv) se a embalagem possui rótulo (*dummy*); v) o tipo de ingrediente ativo encontrado; vi) o tipo de ingrediente ativo que consta no rótulo; vii) o país de produção; viii) o país importador; ix) a classificação toxicológica; x) a classificação de risco ambiental; xi) o local de apreensão; xii) o ano de apreensão; xiii) o mês de apreensão; e xiv) a quantidade apreendida.

3 NÚMERO DE AÇÕES DE APREENSÃO E DE PRODUTOS APREENDIDOS

A tabela 2 contém os números de apreensões e de observações que constam no banco de dados discriminados por ano.

TABELA 2
Número de ações de apreensão e produtos apreendidos, por ano

Ano	Ações de apreensão	Total de produtos apreendidos	Produtos que provavelmente foram contrabandeados ¹
Antes de 2007 ²	5	19	18
2007	33	145	104
2008	114	281	253
2009	132	366	310
2010	129	348	308
2011	163	436	384
2012	136	478	391
2013	80	295	265
2014	71	188	176

(Continua)

(Continuação)

Ano	Ações de apreensão	Total de produtos apreendidos	Produtos que provavelmente foram contrabandeados ¹
2015	91	258	203
2016	122	315	289
2017	154	411	358
2018	76	147	143
Ano não consta no laudo	1	3	0
Total	1.307	3.690	3.202

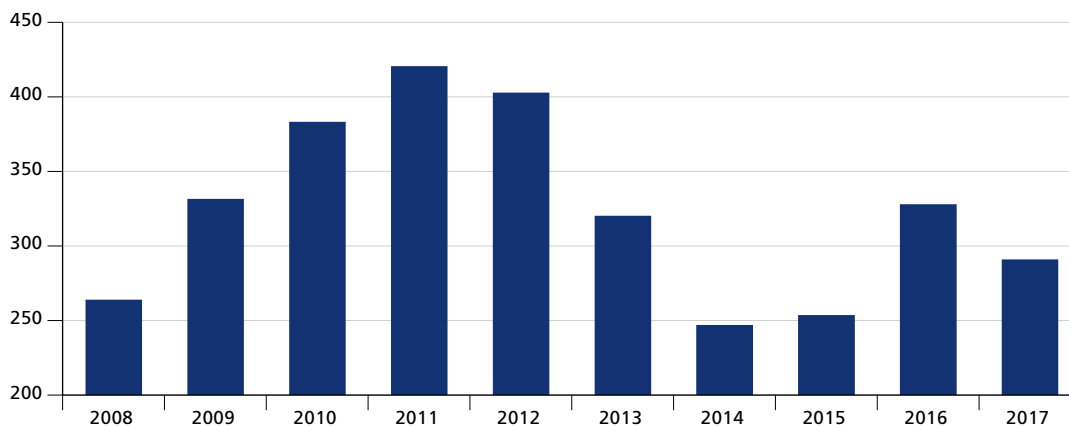
Elaboração do autor.

Notas: ¹ Ou seja, excluindo produtos em que constava uma distribuidora e um produtor brasileiro. Os nove itens de produção brasileira, mas distribuídos por empresas estrangeiras, foram mantidos na contagem desta coluna.

² Os laudos são apenas a partir de 2008, mas eles ocasionalmente incluem análises de apreensões antigas, o que explica a existência de algumas observações anteriores a 2007.

Como os números variam substancialmente de um ano para outro, o gráfico 1 apresenta os números totais para o período 2008-2017, utilizando médias móveis centradas.

GRÁFICO 1
Produtos apreendidos por ano, total de apreensões
(Em médias móveis centradas – três anos)



Elaboração do autor.

Obs.: 1. A média para 2017 inclui o ano de 2018. Deve-se ter cautela, contudo, pois várias apreensões realizadas em 2018 não estão no banco de dados e os laudos correspondentes ainda não haviam sido feitos até o final de 2018.

2. Excluídos os produtos distribuídos por empresas brasileiras ou produzidos por empresas brasileiras sem que houvesse uma distribuidora estrangeira.

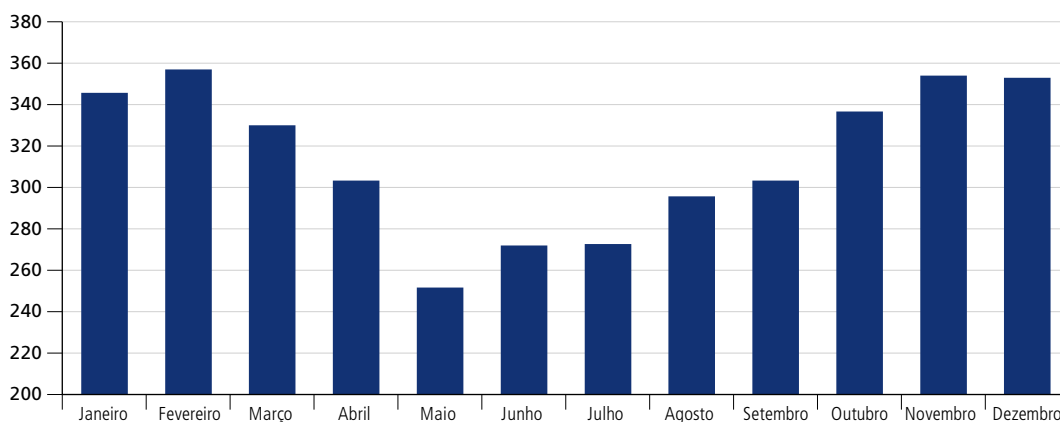
3. Não havia informação da data de apreensão no caso de três observações.

Observa-se que o pico de apreensões ocorreu no período 2010-2012, a partir de quando houve uma tendência de queda, seguida de novo crescimento. Embora não seja possível inferir que tenha ocorrido no mesmo período uma variação no volume *real* de produtos contrabandeados (pois as apreensões não são uma amostra necessariamente representativa do total contrabandeado), algumas hipóteses poderiam explicar esta variação: i) a liberação/proibição de um produto diminui/aumenta o contrabando; ii) variações cambiais podem levar ao aumento/à diminuição do contrabando; iii) o aumento

da repressão pode ter ampliado o volume de apreensões; iv) o volume do contrabando depende do grau de severidade de certas pragas em um dado momento; e v) contrabandistas podem ter ampliado seu nível de organização, reduzindo a probabilidade de que cargas fossem identificadas. De toda forma, a quantidade de apreensões é baixa quando comparada ao volume do consumo de agrotóxicos no país.

Uma outra questão é se existe uma sazonalidade nas apreensões, ou seja, se elas são concentradas em certos períodos do ano. O gráfico 2 contém estas informações separadas por mês, usando médias móveis centradas (três meses).

GRÁFICO 2

Número de produtos apreendidos por mês – total de apreensões (2008-2018)¹(Em médias móveis centradas – três meses)²

Elaboração do autor.

Notas: ¹ Excluídos os produtos distribuídos por empresas brasileiras ou produzidos por empresas brasileiras sem que houvesse uma distribuidora estrangeira.² As médias móveis para janeiro correspondem aos meses dez./fev. e para dezembro, aos meses nov./jan.

Por esses dados, se observa como as apreensões tendem a diminuir entre abril e setembro, havendo cerca de 25% menos apreensões nestes meses do que nos demais, uma mudança que antecede ou coincide com períodos de plantio de alguns dos principais produtos agrícolas nas principais regiões produtoras do país, quais sejam: soja, entre setembro e janeiro; milho (primeira safra), entre setembro e dezembro; algodão, entre outubro e janeiro; e arroz, entre outubro e dezembro (Conab, 2018). Dessa forma, parece provável que a variação no número de apreensões seja explicada, em parte, por efeitos sazonais relacionados a períodos de pré-plantio ou plantio.

4 TIPOS DE PRODUTOS CONTRABANDEADOS

Esta seção busca responder a quatro perguntas: o contrabando é causado principalmente pela proibição do uso de certos produtos no Brasil ou por diferenças de preço? Qual a proporção de agrotóxicos contrabandeados que são falsos? Agrotóxicos contrabandeados são mais tóxicos e de maior risco ambiental do que similares nacionais? Produtos rotulados são menos tóxicos do que produtos sem identificação? Os dados utilizados nesta seção são de observações no banco de dados que se referem a exames laboratoriais conclusivos.

4.1 Tipos de ingredientes ativos: o contrabando de agrotóxicos é causado pela proibição ou por diferenças de preço?

A proibição do uso de certos ingredientes ativos no Brasil poderia ser uma das causas do contrabando, ao lado de preços superiores praticados no país. Para testar em que medida isto ocorre, foi preciso inicialmente separar no banco de dados os agrotóxicos dos não agrotóxicos. Conforme consta na tabela 3, das observações nas quais foi possível identificar a substância de um produto apreendido, 97% eram agrotóxicos.

TABELA 3
Agrotóxicos e não agrotóxicos nas apreensões^{1,2}

Agrotóxicos ou não agrotóxicos	Número de produtos	Percentual
Agrotóxicos	1.366	96,8
Não agrotóxicos	45	3,2
Total	1.411	-

Elaboração do autor.

Notas: ¹ Apenas produtos nos quais análises químicas foram realizadas.

² Excluídos os produtos distribuídos por empresas brasileiras ou produzidos por empresas brasileiras sem que houvesse uma distribuidora estrangeira.

O percentual de apreensões de não agrotóxicos (“falsos positivos”) foi de aproximadamente 3%, indicando que agentes públicos dificilmente “erram”, ou seja, realizam apreensões de produtos que mais tarde se descobriu não serem agrotóxicos. Em teoria, pode haver um viés de seleção nesta tabela caso as análises químicas tenham sido feitas apenas em produtos que aparentavam ser agrotóxicos. Contudo, dos casos em que não foram feitas análises químicas, cerca de 96% eram de produtos rotulados como agrotóxicos e 4%, de produtos rotulados como não agrotóxicos, percentuais semelhantes aos de produtos nos quais análises químicas foram feitas.

De toda forma, as apreensões de não agrotóxicos podem resultar de um ou mais dos seguintes fatores. Primeiro, o agente público poderia não ter um treinamento adequado, reduzindo a probabilidade de identificação de cargas de agrotóxicos ilegais. Caso isto

ocorresse, poderia ser necessária uma melhoria das práticas de agentes públicos, de forma a reduzir a probabilidade de “falsos positivos”. Por um lado, como o percentual é baixo, este não parece ser um problema. Por outro lado, como não se sabe o tamanho do universo de “falsos negativos” (ou seja, cargas ilegais que foram liberadas), não é possível afirmar, apenas a partir destes dados, que esta não seja uma questão importante. Segundo, estes produtos podem ter sido apreendidos em conjunto com agrotóxicos ou outras substâncias ilícitas, o que levou o agente público a também apreendê-los. Isto parece de fato ocorrer, visto que a maioria dos não agrotóxicos foi apreendida em conjunto com agrotóxicos: de um total de 47 ações em que se apreenderam não agrotóxicos, em 35 se apreenderam também agrotóxicos, produtos rotulados como agrotóxicos ou entorpecentes. Nestes casos, o agente público corretamente identificou uma carga ilegal, optando por apreender toda a carga. Terceiro, produtos falsos poderiam ser embalados de forma quase profissional e serem amparados por notas fiscais “frias”, dificultando a distinção entre produtos legais e ilegais. Não é possível descartar esta possibilidade, pois cargas muito bem camufladas podem não ter sido identificadas por esse motivo, levando a diversas “não apreensões”.

Para verificar se o contrabando é causado por diferenças de preço ou pela proibição de certos ingredientes ativos no Brasil, calculou-se o percentual de agrotóxicos apreendidos que continham ingredientes ativos proibidos no país. De um total de 1.366 produtos apreendidos e identificados como agrotóxicos, 97% possuíam ingredientes ativos cujo uso estava autorizado no Brasil em dezembro de 2019, conforme se observa na tabela 4. Como estes foram proibidos por serem por demais tóxicos ou de elevado risco ambiental, isto indica que tais produtos não entram com frequência no país por meio do contrabando. As principais exceções foram o carbofurano e o aldicarbe, ambos utilizados como raticidas em produtos conhecidos como “chumbinho”.

TABELA 4
Agrotóxicos apreendidos: proporção de produtos com ingredientes ativos autorizados ou proibidos no Brasil

Ingrediente ativo	Número	Percentual
Autorizado no Brasil	1.332	97,5
Proibido no Brasil	32	2,4
Carbofurano	19	1,4
Aldicarbe	9	0,7
Produto nem autorizado, nem proibido no Brasil	2	0,1
Total	1.366	-

Elaboração do autor.

Obs.: 1. Conforme o status de autorização ou proibição do ingrediente ativo em dezembro de 2019.

2. Excluídos os produtos distribuídos por empresas brasileiras ou produzidos por empresas brasileiras sem que houvesse uma distribuidora estrangeira.

3. Os valores constantes nas linhas referentes ao carbofurano e ao aldicarbe não podem ser somados, pois alguns produtos continham os dois ingredientes ativos.

Isso indica que o principal motivo para o contrabando são preços inferiores aos de produtos comercializados no país. Ou seja, havia a opção de se comprar no mercado legal, mas preços inferiores foram atrativos o bastante para que fosse feita a opção pelo mercado ilegal. Em tese, haveria uma outra possível razão para o contrabando: regras restritivas de comercialização criariam incentivos para o contrabando, sobretudo a necessidade de receituário agrônomo para a aquisição de agrotóxicos. Contudo, não há dificuldades significativas para se obter este receituário no Brasil, comumente ofertado nos próprios locais de venda.

4.2 Falsificações

As análises químicas indicam que parte dos produtos rotulados como agrotóxicos continha na verdade outras substâncias. Trata-se de um argumento comumente colocado por aqueles que buscam combater o contrabando de agrotóxicos, os quais alegam que produtos contrabandeados não são eficazes ou poderiam mesmo ser mais tóxicos do que o reportado nas embalagens. Contudo, em que medida isto ocorre?

Para estimar o percentual de produtos falsos, comparou-se o que as embalagens continham no rótulo com o seu conteúdo: se uma embalagem contivesse no rótulo a indicação de certos tipos de agrotóxicos, mas na verdade contivesse outras substâncias, o produto foi considerado como falso. A tabela 5 apresenta a proporção de produtos falsos entre aqueles rotulados como contendo agrotóxicos e nos quais foram realizadas análises químicas, separando-se produtos contrabandeados daqueles que provavelmente não o foram.

TABELA 5
Autenticidade de produtos apreendidos¹

Autenticidade	Descrição	Distribuidoras estrangeiras (provavelmente contrabandeado) ²		Distribuidoras brasileiras (provavelmente não contrabandeado)	
		Produtos	Percentual	Produtos	Percentual
Autêntico	Continha os mesmos ingredientes ativos descritos no rótulo	935	93,1	183	73,5
	Continha ingredientes ativos diferentes dos descritos no rótulo	59	5,9	64	25,7
Falso	– Falsificação parcial	14	1,4	7	2,8
	– Falsificação total	45	4,5	57	22,9
	Não continha agrotóxicos	10	1,0	2	0,8
	– Continha drogas ilícitas ou químicos a elas associados	6	0,6	0	-
	– Continha outros produtos	4	0,4	2	0,8
Total	-	1.014	-	249	-

Elaboração do autor.

Notas: ¹ Apenas itens rotulados como contendo agrotóxicos e nos quais foram realizadas análises químicas.

² Inclui também produtos em que não havia informação sobre o distribuidor.

Entre produtos contrabandeados (ou seja, aqueles nos quais não constava uma distribuidora brasileira), o percentual de produtos autênticos foi de 93%, os quais provavelmente seriam eficazes no combate a pragas. Entre as embalagens que continham outros agrotóxicos, algumas continham ingredientes ativos totalmente diferentes dos descritos no rótulo, mas outras continham falsificações parciais. Estas possuíam no rótulo a descrição de um ou mais ingredientes ativos, mas o conteúdo não condizia totalmente com a descrição. Muito embora estes produtos possam causar danos adicionais, dada a existência de substâncias não declaradas no rótulo, eles provavelmente também seriam eficazes no combate a pragas.

É possível que outras formas de falsificação não tenham sido captadas em análises químicas, tais como: rótulos que apresentam um certo grau de concentração de ingredientes ativos que não corresponde ao conteúdo da embalagem; ou rótulos que apresentam determinados excipientes que não correspondem ao conteúdo da embalagem. Contudo, estes casos não puderam ser identificados na pesquisa, pois esta questão não foi objeto de análises químicas.

Produtos rotulados como agrotóxicos, mas que continham outras substâncias, podem ser de dois tipos. Primeiro, produtos falsos que provavelmente seriam vendidos como agrotóxicos sem o serem (uma “pílula de farinha”). Estes ocorreram em apenas quatro casos, em que se encontraram produtos variados dentro de embalagens de agrotóxicos, incluindo talco, sal e acetato de polivinila. Segundo, produtos que utilizaram a embalagem como disfarce. A evidência para estes casos viria da presença de produtos de alto valor (ou produtos a eles associados) em embalagens de agrotóxicos, especialmente drogas ilícitas. De todas as apreensões realizadas, apenas uma era de cocaína disfarçada em embalagem de agrotóxico; e cinco eram de lidocaína, benzocaína ou fenacetina, adulterantes comumente misturados à cocaína. Os números são, assim, muito baixos, não indicando que produtos ilícitos sejam introduzidos no Brasil sob este disfarce. Existe a possibilidade, contudo, de que falsificações extremamente bem feitas sejam utilizadas como disfarce, reduzindo, dessa forma, as chances de identificação. Também é possível que agentes públicos tenham suspeitado que cargas que aparentavam ser de agrotóxicos eram na verdade de drogas ilícitas, as quais foram, então, remetidas para análise considerando-se já esta possibilidade, o que levou a sua não inclusão no conjunto dos laudos periciais analisados neste trabalho.

Para além de produtos contrabandeados, 429 produtos distribuídos por empresas brasileiras foram também apreendidos, o que pode ter ocorrido em função de suspeitas de falsificação ou adulteração. A tabela 6 contém dados também para estes produtos,

apresentando a proporção dos que foram identificados como falsos. Como se observa, a proporção de produtos falsos foi mais elevada do que a de produtos contrabandeados. Contudo, deve-se considerar que também neste caso o número de apreensões foi baixo.

Uma outra situação (não apresentada na tabela 6) é a de agrotóxicos disfarçados em embalagens de não agrotóxicos, provavelmente no intuito de ocultar a carga. Estas são situações difíceis de serem identificadas em inspeções de rotina, mas ocorreram em dez casos. Não há uma forma de disfarce típica: estes produtos foram encontrados em embalagens rotuladas como contendo substâncias variadas, incluindo proteína de soja, fertilizantes e temperos. De toda forma, o número de casos foi pequeno, e nenhum dos ingredientes ativos identificados era de uso proibido no Brasil em dezembro de 2019.

4.3 Toxicidade de produtos contrabandeados

Entre produtos contrabandeados, poderia haver uma proporção elevada de ingredientes ativos de alta toxicidade. Esta possibilidade foi verificada, identificando-se os graus de toxicidade dos produtos apreendidos, os quais constam na tabela 6.

TABELA 6
Níveis de toxicidade de produtos apreendidos¹

Classificação toxicológica	Produtos	Percentual
Produtos proibidos ²	32	2,3
I	188	13,8
II	214	15,7
III	793	58,1
IV	137	10,0
Sem classificação no Brasil	2	0,1
Total	1.366	-

Elaboração do autor.

Notas: ¹ Apenas produtos nos quais análises químicas foram realizadas.

² Se o produto era proibido em dezembro de 2019.

Obs.: 1. Excluídos os produtos distribuídos por empresas brasileiras ou produzidos por empresas brasileiras sem que houvesse uma distribuidora estrangeira.

2. Classificação toxicológica estabelecida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa): extremamente tóxico (I), altamente tóxico (II), medianamente tóxico (III) e pouco tóxico (IV).

Por essa tabela, se observa que o percentual de apreensões de produtos tóxicos não é elevado. Cerca de 68% das apreensões foram de produtos com níveis de toxicidade III ou IV, enquanto apenas 2% foram de produtos proibidos. Como não há dados sobre o percentual do uso de agrotóxicos por classificação toxicológica no Brasil, não há como saber se estes percentuais são mais elevados que os de produtos comercializados legalmente. No entanto, esta comparação pode em parte ser feita no que diz respeito ao risco ambiental, pois dados de consumo existem desde 2009, o que consta na tabela 7.

TABELA 7
Níveis de risco ambiental de produtos apreendidos¹

Risco ambiental	Número de produtos apreendidos (2010-2018) ²	Percentual (2010-2018) ²	Percentual do uso de produtos legais no Brasil (2009-2017), em quantidade ²
Produtos proibidos ³	32	2,3	-
I	26	1,9	1,0
II	674	49,3	29,0
III	590	43,2	61,8
IV	2	0,1	8,2
Sem classificação ou sem produto similar no Brasil	42	3,1	-
Total	1.366	-	-

Elaboração do autor.

Notas: ¹ Apenas produtos nos quais análises químicas foram realizadas.

² Os períodos para os laudos foram escolhidos em razão dos seguintes fatores: i) dados de utilização de agrotóxicos por grau de risco ambiental no Brasil existem apenas a partir de 2009; e ii) os laudos geralmente correspondem a produtos apreendidos tanto no mesmo ano como no ano anterior.

³ Se o produto era proibido em dezembro de 2019.

Obs.: 1. Excluídos os produtos distribuídos por empresas brasileiras ou produzidos por empresas brasileiras sem que houvesse uma distribuidora estrangeira.

2. Periculosidade ambiental, conforme estabelecido pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama): altamente perigoso (I), muito perigoso (II), perigoso (III) e pouco perigoso (IV).

3. Enquanto a classificação toxicológica é feita por tipo de ingrediente ativo, a classificação de risco ambiental é feita por produto formulado. Como diversos produtos apreendidos não possuíam um equivalente no Brasil, não se pôde atribuir a classificação de risco ambiental para quarenta produtos (os quais constam na penúltima linha da tabela).

Por esses dados se observa que o perfil dos produtos apreendidos parece diferir do perfil dos agrotóxicos legais consumidos no país. Cerca de 51% dos produtos apreendidos possuíam graus de risco ambiental I ou II, enquanto este percentual foi de 30% para produtos comercializados legalmente no Brasil. Deve-se ter cautela na análise desses dados, contudo, por ao menos duas razões. Primeiro, o *número* de apreensões não reflete o volume apreendido, visto que algumas apreensões são de pequenas quantidades, enquanto outras são de grandes volumes. Segundo, produtos formulados com os mesmos ingredientes ativos frequentemente possuem classificações de risco diferentes a depender da presença de outros elementos no produto. No banco de dados, contudo, se optou por considerar que o equivalente no Brasil de um produto contrabandeado era sempre o de *maior* risco ambiental, razão pela qual é provável que o risco ambiental de produtos apreendidos esteja sendo superestimado nessa tabela.

A partir do número de produtos identificados como agrotóxicos, é possível identificar detalhadamente os ingredientes ativos apreendidos. A tabela 8 elenca os produtos apreendidos por tipo de ingrediente ativo, classificação toxicológica e risco ambiental, incluindo todas as substâncias que tiveram ao menos dez observações no banco de dados.

TABELA 8
Tipos de ingredientes ativos apreendidos¹

Produto	Número	Percentual	Classificação toxicológica (Anvisa)	Risco ambiental (Ibama) ²
Imidacloprido	206	15,1	III	III
Metsulfurom-metilico	187	13,7	III	III
Benzoato de emamectina	136	10,0	I	II
Tiametoxam	134	9,8	III	III
Fipronil	114	8,3	II	II
Acetamiprido	83	6,1	III	II
Clorimurum-etílico	71	5,2	III	III
Tebuconazol	60	4,4	IV	II
Glifosato	39	2,9	IV	III
Cletodim (nome comercial)	37	2,7	II	III
Diflubenzurom	30	2,2	IV	III
Carbendazim	27	2,0	III	III
Lambda-cialotrina	25	1,8	III	I
Cipermetrina	23	1,7	II	II
Terbufós	22	1,6	I	II
Lufenurom	21	1,5	III	II
Carbofurano ³	16	1,2	Proibido	Proibido
Abamectina	10	0,7	I	III
Total de produtos	1.366	-	-	-

Elaboração do autor.

Notas: ¹ Apenas produtos nos quais análises químicas foram realizadas.

² Produtos formulados com os mesmos ingredientes ativos frequentemente possuem classificações de risco ambiental diferentes a depender da fórmula do produto. Neste trabalho, optou-se por considerar que o equivalente no Brasil era sempre o de maior risco ambiental.

³ Proibido a partir de 2017.

Obs.: 1. Os percentuais não podem ser somados, pois alguns produtos possuem mais de uma destas substâncias.

2. Excluídos os produtos distribuídos por empresas brasileiras ou produzidos por empresas brasileiras sem que houvesse uma distribuidora estrangeira.

Em relação à toxicidade dos produtos, esses dados reforçam uma característica do contrabando descrita anteriormente: produtos contrabandeados contêm ingredientes cujo uso no Brasil é quase sempre autorizado. Ou seja, estes poderiam ser comprados no mercado legal, mas acabam por ser contrabandeados. Dessa forma, a hipótese de que estes produtos seriam significativamente mais perigosos do que similares nacionais não foi confirmada: dos produtos listados, apenas um é de uso proibido (carbofurano), e, ainda assim, esta proibição ocorreu em 2017, posterior a aproximadamente 80% das apreensões de produtos com este ingrediente. Estes dados confirmam o que consta em Fraga *et al.* (2016) e Lemos, Carvalho e Ortiz (2018), que também não encontraram evidência de que ingredientes ativos proibidos no Brasil fossem amplamente contrabandeados. Em um destes trabalhos, foram oito os ingredientes ativos mais encontrados em apreensões

realizadas no período 2008-2009 (Fraga *et al.*, 2016).⁹ Em outro trabalho, encontraram-se dezenove outros ingredientes ativos, fruto de apreensões ocorridas no período 2012-2017 (Lemos, Carvalho e Ortiz 2018).¹⁰ De todos estes, contudo, apenas o metalaxil-M, o benzoato de emamectina e o glifosato foram em algum momento banidos no Brasil. O metalaxil-M é um ingrediente ativo para fungicidas, aplicado nas lavouras de batata, cebola, fumo, tomate, rosa e uva (Syngenta, 2016). O benzoato de emamectina não teve seu uso autorizado no Brasil até 2013, embora fosse já utilizado em outros países.¹¹ Por meio de decreto presidencial, seu uso foi permitido emergencialmente em 2013, antes de a sua autorização ser concedida pela Anvisa, em 2017. O glifosato é um ingrediente ativo de herbicidas, empregado na produção de vários cultivares. Trata-se do pesticida mais utilizado no Brasil, com vendas que, em 2014, corresponderam a 38% do total de pesticidas aplicados naquele ano no país (Menten e Banzato, 2016, p. 72). Ele chegou a ser banido em 2018 em virtude de decisão judicial, a qual foi posteriormente revertida (Niero Neto e Galera 2018; Samora e Gomes 2018).

Duas possibilidades poderiam em tese refutar tal conclusão. Primeiro, produtos contrabandeados poderiam ter níveis de concentração de ingredientes ativos mais elevados do que similares nacionais, assim como excipientes mais tóxicos. No entanto, como não foram feitas análises químicas deste tipo, não é possível testar essa hipótese. Segundo, é possível que haja um número elevado de “falsos negativos”, ou seja, produtos de elevado risco toxicológico ou ambiental que simplesmente não foram apreendidos. Contudo, não há razões para supor que a probabilidade de apreensão destes produtos seja substancialmente diferente da dos demais produtos.

Ao longo do período de análise, os tipos de produtos apreendidos tiveram variação, conforme observado na tabela 9, na qual constam os principais ingredientes ativos de produtos apreendidos, separados por biênio.

9. Os ingredientes ativos são: acetamiprido, clomazona, clorimurum-etílico, fipronil, glifosato, imidacloprido, metsulfurom-metilico e tebuconazol.

10. Os ingredientes ativos são: benzoato de emamectina, tiametoxan, lamda-cialotrina, quincloraque, bispiribaque-sódico, mancozebe, cletodim, metalaxil-M, carbendazim, imazetapir, lufenuron, iodosulfurom-metilico-sódico, tiodicarbe, azoxistrobina, hidróxido de fentina, atrazina, diflubenzuron, picoxistrobina e piraclostrobin.

11. Entrevista: Carlos Alexandre (via Skype), em 21 de setembro de 2018.

TABELA 9

Principais ingredientes ativos de produtos apreendidos, por biênio^{1,2} (2008-2017)

Biênio	Produto	Quantidade	Percentual sobre o total no período
2008-2009	1. Imidacloprido	86	25
	2. Metsulfurom-metílico	64	18
	3. Fipronil	40	11
2010-2011	1. Imidacloprido	38	13
	2. Fipronil	37	12
	3. Metsulfurom-metílico	36	12
2012-2013	1. Metsulfurom-metílico	35	24
	2. Imidacloprido	27	19
	3. Fipronil, acetamiprindo	17	12
2014-2015	1. Benzoato de emamectina	28	24
	2. Metsulfurom-metílico	24	21
	3. Imidacloprido	14	12
2016-2017	1. Tiametoxam	94	32
	2. Benzoato de emamectina	79	27
	3. Imidacloprido	22	7

Elaboração do autor.

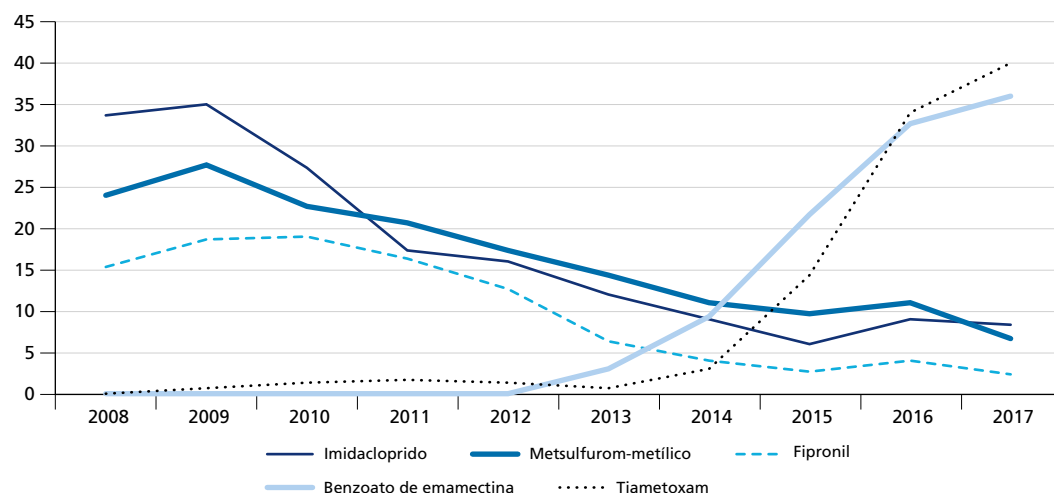
Notas: ¹ Os percentuais não podem ser somados, pois alguns produtos possuem mais de uma destas substâncias.

² Excluídos os produtos distribuídos por empresas brasileiras ou produzidos por empresas brasileiras sem que houvesse uma distribuidora estrangeira.

O gráfico 3 apresenta as mesmas informações, na forma de médias móveis, para os cinco ingredientes ativos mais comumente encontrados em apreensões no período.

GRÁFICO 3

Ingredientes ativos mais comuns em apreensões, por número de produtos apreendidos
(Em médias móveis centradas, três anos)



Elaboração do autor.

Como se observa, houve uma diminuição no número de produtos contendo imidacloprido, metsulfuram-metílico e fipronil, assim como um crescimento elevado no número de produtos contendo benzoato de emamectina e tiametoxam. Assim, o número total de apreensões não variou substancialmente ao longo do período, mas os tipos de ingredientes ativos tiveram variação expressiva. O crescimento das apreensões de benzoato de emamectina, por exemplo, coincidiu com surtos de infestação pela lagarta *Helicoverpa armigera* a partir da safra 2012/2013, a qual atacou algumas das principais lavouras do país: soja, milho e algodão. Trata-se de uma substância de elevado risco, mas não há evidência que permita concluir que itens contrabandeados trazem um risco superior ao de produtos comercializados legalmente no Brasil.

4.4 Produtos não rotulados

Parte das apreensões foi de produtos contidos em embalagens sem identificação. Seriam estes mais tóxicos do que outros agrotóxicos, acarretando perigos adicionais à saúde pública, a trabalhadores rurais, ao meio ambiente e a agentes públicos que os manuseiem? A tabela 10 apresenta um perfil destes produtos, comparando o seu risco toxicológico ao de produtos rotulados.

TABELA 10
Comparação do risco toxicológico em itens com rótulo e sem rótulo^{1,2}

	Produtos em embalagens rotuladas		Produtos em embalagens não rotuladas	
		Percentual		Percentual
Ingrediente proibido	9	0,9	23	6,7
Classificação toxicológica I ou II	227	22,1	175	51,3
Classificação toxicológica III ou IV	788	76,9	142	41,6
Sem classificação no Brasil	1	0,1	1	0,3
Total	1.025	-	341	-

Elaboração do autor.

Notas: ¹ Apenas produtos nos quais análises químicas foram realizadas.

² Excluídos os produtos distribuídos por empresas brasileiras ou produzidos por empresas brasileiras sem que houvesse uma distribuidora estrangeira.

A proporção de produtos proibidos ou de maior risco foi substancialmente superior em itens sem rótulo. Entre os produtos com rótulos, cerca de 23% eram proibidos ou de risco I e II, enquanto este percentual foi de 58% para os sem rótulo. Ou seja, se o agente público se deparar com um produto não rotulado, é provável que este seja mais tóxico do que um item rotulado. A tabela 11 faz a mesma comparação para os níveis de risco ambiental, chegando-se a conclusões similares. Produtos sem rótulo possuem um

risco ambiental significativamente superior ao de produtos rotulados: entre os produtos com rótulo, cerca de 50% eram proibidos ou de risco I e II, enquanto este percentual foi de 70% para produtos sem rótulo.

TABELA 11
Comparação do risco ambiental em itens com rótulo e sem rótulo^{1,2}

	Produtos em embalagens rotuladas	Percentual	Produtos em embalagens não rotuladas	Percentual
Ingrediente proibido	9	0,9	23	7,2
Risco ambiental I ou II	498	49,6	202	62,9
Risco ambiental III ou IV	497	49,5	95	29,6
Sem classificação no Brasil	1	0,1	1	0,3
Total	1.005	-	321	-

Elaboração do autor.

Notas: ¹ Apenas produtos nos quais análises químicas foram realizadas.

² Excluídos os produtos distribuídos por empresas brasileiras ou produzidos por empresas brasileiras sem que houvesse uma distribuidora estrangeira.

Danos ambientais ou à saúde pública podem decorrer também do acondicionamento amador de agrotóxicos, o que quase sempre ocorre em itens não rotulados: nas apreensões foram encontrados agrotóxicos em sacos plásticos comuns, galões genéricos, garrafas PET, entre outros. Estas embalagens são mais suscetíveis a vazamentos; podem ser mais facilmente confundidas com embalagens de outros produtos, ampliando os riscos de envenenamento e contaminação; e não possuem informações sobre graus de toxicidade, risco ambiental, cuidados durante o manuseio e procedimentos de descarte.

5 DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DAS APREENSÕES

A tabela 12 apresenta o número de observações por UFs. Se observa que os estados do Rio Grande do Sul e Paraná responderam por cerca de 69% dos produtos apreendidos. Se a estes forem somados os estados do Mato Grosso, do Mato Grosso do Sul e de Goiás/Distrito Federal, chega-se a cerca de 93% do total.

TABELA 12
Observações por UF^{1,2}

UF	Observações	Percentual
Rio Grande do Sul	1.535	47,9
Paraná	696	21,7
Mato Grosso do Sul	358	11,2
Goiás/Distrito Federal	207	5,8
Mato Grosso	191	6,0
Santa Catarina	57	1,8
Bahia	57	1,8
Tocantins	33	1,0
São Paulo	32	1,0
Outros	36	1,1
Total	3.202	-

Elaboração do autor.

Notas: ¹ Excluídos os produtos distribuídos por empresas brasileiras ou produzidos por empresas brasileiras sem que houvesse uma distribuidora estrangeira.

² As circunscrições com sede em Rio Branco (AC), Cruzeiro do Sul (AC), Juazeiro (PE), Brasília (DF), Porto Velho (RO) e Ji-Paraná (RO) abrangem alguns municípios sediados em UFs vizinhas.

Para além de uma concentração nesses estados, houve uma concentração em certas regiões dentro destes estados, sobretudo em áreas próximas à fronteira. A tabela 13 contém dados discriminados por delegacia, apresentando as circunscrições nas quais houve pelo menos cem observações no banco de dados. Observa-se que as áreas correspondentes às delegacias de Santana do Livramento, Uruguaiana e Bagé responderam por cerca de 30% das apreensões realizadas em todo o país no período. Se a estas forem somadas as de Cascavel, Foz do Iguaçu, Guáira e Dourados, chega-se a 58% do total.

TABELA 13
Observações por delegacia de apreensão^{1,2}

UF	Área da delegacia	Quantidade	Percentual
Rio Grande do Sul	Santana do Livramento	543	17,0
	Uruguaiana	277	8,7
	Bagé	184	5,7
	Santo Ângelo	113	3,5
	Jaguarão	104	3,2
Paraná	Cascavel	245	7,7
	Foz do Iguaçu	199	6,2
	Guáira	142	4,4
Mato Grosso do Sul	Dourados	102	3,2
Total (Brasil)	-	3.202	-

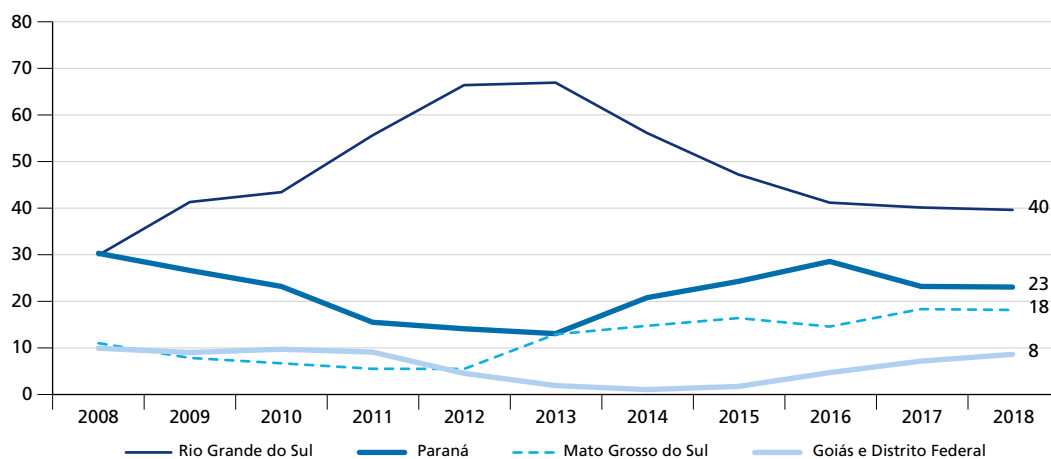
Elaboração do autor.

Notas: ¹ Apenas municípios com um mínimo de cem produtos apreendidos.

² Excluídos os produtos distribuídos por empresas brasileiras ou produzidos por empresas brasileiras sem que houvesse uma distribuidora estrangeira.

Entre 2012 e 2017, houve um crescimento das apreensões no Mato Grosso do Sul, em Goiás/Distrito Federal e no Paraná, acompanhado de uma queda no Rio Grande do Sul, conforme se observa no gráfico 4.

GRÁFICO 4
Produtos apreendidos por UF¹ (2008-2018)
(Em %)²



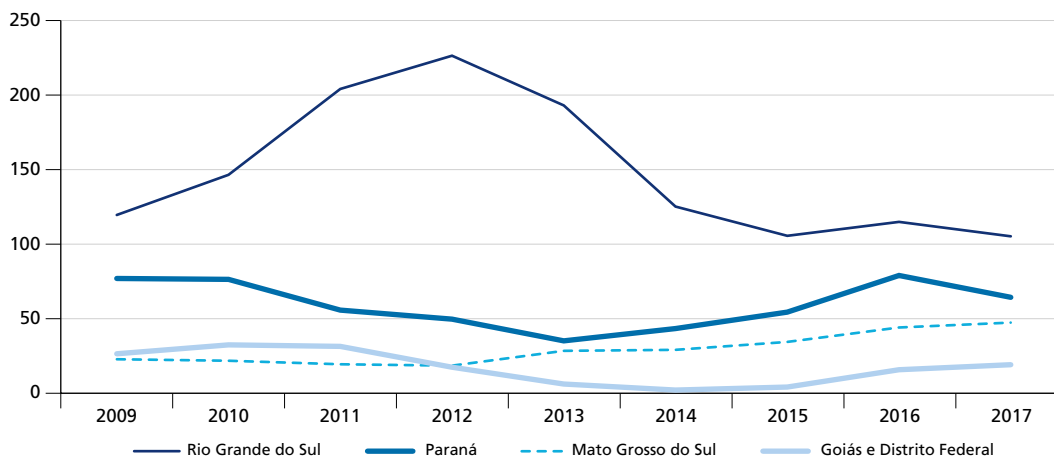
Elaboração do autor.

Notas: ¹ Excluídos os produtos distribuídos por empresas brasileiras ou produzidos por empresas brasileiras sem que houvesse uma distribuidora estrangeira.

² Médias móveis – três anos.

Essa mudança ocorreu não apenas em termos relativos, mas também em termos absolutos, conforme se observa no gráfico 5.

GRÁFICO 5
Total de produtos apreendidos por UF (2009-2017)
(Em médias móveis centradas – três anos)



Elaboração do autor.

Esse processo pode ter sido causado por vários fatores, mas no caso do Mato Grosso do Sul é possível que esteja associado à criação de um “túnel”. Por meio dele, integrantes de forças de segurança conhecidos como “cigarreiros” facilitariam a passagem de cargas de contrabando pelo estado (não apenas de cigarros, mas também de outros produtos), tornando o estado um ponto de entrada e passagem atrativo. Além disso, o fato de que apreensões em Goiás/Distrito Federal também cresceram parece reforçar esta hipótese: cargas de contrabando passariam com menos dificuldade pelo Mato Grosso do Sul, posteriormente adentrando em Goiás.

A respeito da origem dos produtos, a informação pode ser encontrada nas embalagens da maior parte dos produtos rotulados. Como o percentual de falsificações é baixo, não há razões para supor que estas informações não correspondam ao local de origem verdadeiro. A tabela 14 apresenta os resultados.

TABELA 14
País de produção de agrotóxicos contrabandeados e apreendidos no Brasil^{1,2,3}

País ou região	Quantidade	Percentual
China	1.468	77,1
Paraguai	143	7,5
Uruguai	138	7,2
Índia	58	3,0
Argentina	27	1,4
Alemanha	13	0,7
Estados Unidos	10	0,5
Brasil	9	0,5
Outros	39	2,0
Total	1.905	-

Elaboração do autor.

Notas: ¹ Conforme declarado na embalagem.

² Excluídos os produtos distribuídos por empresas brasileiras ou produzidos por empresas brasileiras sem que houvesse uma distribuidora estrangeira.

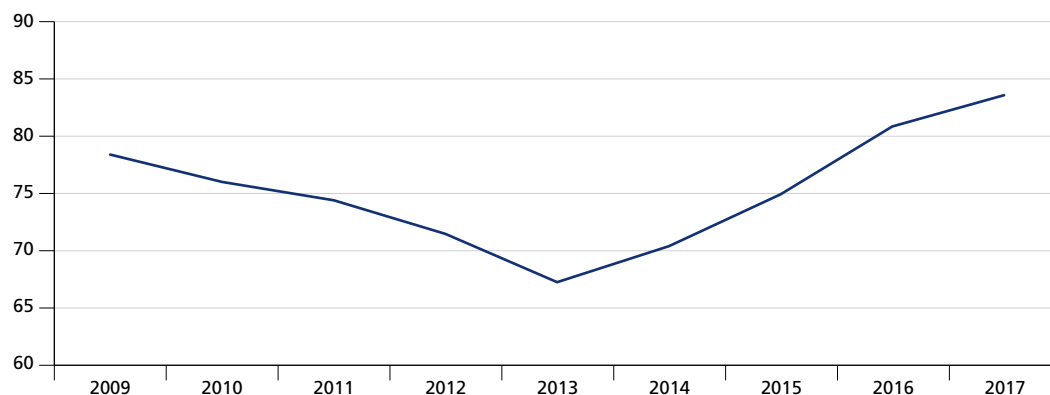
³ Foram incluídos todos os produtos nos quais foi possível identificar o país de produção, incluindo tanto produtos nos quais foram feitas análises químicas como os demais.

Os dados indicam que a grande maioria dos produtos são manufaturados na China e, em menor medida, no Paraguai e Uruguai, os quais em conjunto responderam por 92% dos produtos apreendidos. Em termos de variação ao longo do período, o gráfico 6 demonstra que houve uma redução no percentual de produtos rotulados como provenientes da China entre 2009 e 2013, seguida de um crescimento, se aproximando de 85% ao final do período.

GRÁFICO 6

Apreensões de itens produzidos na China, conforme consta no rótulo¹

(Em %)²



Elaboração do autor.

Notas: ¹ Excluídos os produtos distribuídos por empresas brasileiras, mas produzidos na China.

² Médias móveis – três anos.

Produtos contrabandeados são frequentemente importados legalmente por um país vizinho e posteriormente introduzidos no Brasil de forma ilegal, um processo semelhante ao que ocorre com outros produtos contrabandeados. A tabela 15 apresenta em que medida isto ocorre, utilizando informações de casos em que se conhece o país tanto de produção como de distribuição (com base nas informações contidas em produtos rotulados).

TABELA 15

Possíveis rotas de produtos contrabandeados: por país distribuidor e por país produtor^{1,2,3}

País distribuidor	Número	Percentual	País produtor	Número	Percentual de cada país produtor
Uruguai	1.348	59,2	China	682	50,6
			Uruguai	131	9,7
			Índia	29	2,2
			Brasil	3	0,2
			Outros	42	3,1
			Não consta o país	461	34,2
Paraguai	887	39,0	China	691	77,9
			Paraguai	123	13,9
			Índia	28	3,2
			Brasil	5	0,6
			Outros	12	1,4
			Não consta o país	28	3,2
Outros países	43	1,8	-	-	-
Total	2.278	-	-	-	-

Elaboração do autor.

Notas: ¹ Conforme declarado nas embalagens.

² Excluídos os produtos distribuídos por empresas brasileiras ou produzidos por empresas brasileiras sem que houvesse uma distribuidora estrangeira.

³ Foram incluídos todos os produtos nos quais foi possível identificar o país do distribuidor, incluindo tanto produtos nos quais foram feitas análises químicas como os demais.

Esses dados indicam que os principais importadores de produtos posteriormente contrabandeados estão baseados no Paraguai e no Uruguai, e que tais produtos provêm sobretudo da China. A operação típica é, portanto, o ingresso de um produto chinês no Uruguai ou no Paraguai, seguido da sua introdução no Brasil, momento no qual ele adentra o mercado ilegal. Em menor medida, parte dos produtos oriundos do Uruguai e do Paraguai são produzidos nestes próprios países. Não há evidência de um fluxo significativo de produtos oriundos da Argentina ou da Bolívia. Também não há evidência de que produtos exportados pelo Brasil sejam posteriormente reintroduzidos no país via mercado ilegal, tal como ocorre (ou ocorreu) nos casos de contrabando, tráfico ou descaminho de cigarros e armas (Dreyfus, Lessing e Purcena, 2005; Rodrigues, 2000; Marin, 2000a; 2000b). É possível também inferir prováveis rotas do contrabando ao se cruzarem informações sobre o país das empresas distribuidoras com os locais de apreensão, o que consta na tabela 16.

TABELA 16
Possíveis rotas de produtos contrabandeados: por país distribuidor e por UF de apreensão^{1,2}

País distribuidor	UF de apreensão	Produtos	Percentual
Uruguai	Rio Grande do Sul	1.311	97,3
	Santa Catarina	11	0,8
	Paraná	10	0,7
	Outras UFs	16	1,2
	Total	1.348	-
Paraguai	Paraná	483	54,5
	Mato Grosso do Sul	207	23,3
	Goiás/Distrito Federal	48	5,4
	Mato Grosso	47	5,3
	Rio Grande do Sul	36	4,1
	Santa Catarina	21	2,4
	Bahia	17	1,9
	Outras UFs	28	3,2
Total	887	-	
Outros países	-	43	-
Total	-	2.278	-

Elaboração do autor.

Notas: ¹ Excluídos os produtos distribuídos por empresas brasileiras ou produzidos por empresas brasileiras sem que houvesse uma distribuidora estrangeira.

² Foram incluídos todos os produtos nos quais foi possível identificar o país do distribuidor, incluindo tanto produtos nos quais foram feitas análises químicas como os demais.

Os dados indicam que produtos oriundos do Uruguai são quase sempre apreendidos no Rio Grande do Sul, o que pode ser fruto de uma das seguintes situações ou de uma combinação delas: i) produtos oriundos do Uruguai são quase sempre consumidos

no Rio Grande do Sul, sendo pouco demandados em outras UFs; ou ii) a repressão ao contrabando no Rio Grande do Sul é mais efetiva do que em outras UFs, havendo, assim, poucas cargas que conseguem chegar a regiões mais distantes. Diferentemente, produtos vindos do Paraguai foram mais comumente encontrados em UF sem fronteiras com o Paraguai, especialmente no Mato Grosso, em Goiás/Distrito Federal, no Rio Grande do Sul, em Santa Catarina e na Bahia. Isto indica duas possibilidades, não necessariamente concorrentes: i) que a repressão nos estados do Paraná e Mato Grosso do Sul não é suficientemente efetiva, visto que cargas conseguem sair do Paraguai e atravessar estes estados; e ii) que o contrabando oriundo do Paraguai é controlado por grupos mais organizados que o oriundo do Uruguai, permitindo-lhes operar uma rede de distribuição mais complexa.

Como na maior parte dos rótulos das embalagens constam os distribuidores destes produtos, é possível inferir também quem importa e/ou distribui produtos que posteriormente adentram o mercado ilegal no Brasil. A tabela 17 contém estes dados para o Paraguai e para o Uruguai.

TABELA 17
Principais empresas uruguaias e paraguaias distribuidoras de agrotóxicos apreendidos no Brasil^{1,2,3}

País ou região	Empresa distribuidora	Sede da empresa	Quantidade	Percentual
Paraguai	COMAGRIC Comércio Agrícola S.R.L.	Ciudad del Este	122	13,8
	Glymax Paraguay S.A.	Ciudad del Este	68	7,7
	Novara S.A.	Ciudad del Este	57	6,4
	Diagro S.A.	Ciudad del Este	55	6,2
	Matrisoja S.A.	Ciudad del Este	54	6,1
	Agro Química del Paraguay	Ciudad del Este	38	4,3
	Outros	-	493	55,6
	Total	-	887	-
Uruguai	La Forja S.A./Tafirel Compañia de Agroquímicos/Tafirel S.A.	Canelones	542	40,2
	Agritec S.A.	Montevidéo	209	15,5
	Saudu S.A.	Montevidéo	175	13,0
	Acresy S.A./Acresy Seeds & Chemicals	Montevidéo	67	5,0
	Cia. Cibeles S.A.	Montevidéo	41	3,0
	Agro Internacional S.R.L.	Montevidéo	33	2,4
	Outros	-	281	20,8
	Total	-	1.348	-
Outros países	-	-	43	-
Total	-	-	2.278	-

Elaboração do autor.

Notas: ¹ Conforme declarado na embalagem, e incluindo apenas produtos comprovados como sendo agrotóxicos.

² As empresas La Forja S.A., Tafirel Compañia de Agroquímicos e Tafirel S.A. possuem o mesmo endereço, sendo consideradas aqui em conjunto.

³ Foram incluídos todos os produtos nos quais foi possível identificar a empresa distribuidora, incluindo tanto produtos nos quais foram feitas análises químicas como os demais.

No caso do Paraguai, cerca de 45% dos produtos apreendidos foram originalmente distribuídos por seis empresas, todas sediadas na Grande Ciudad del Este. Em relação a produtos provenientes do Uruguai, há uma concentração maior em algumas empresas: as seis empresas listadas responderam por cerca de 80% dos produtos apreendidos, estando todas situadas em Montevideu ou Canelones em vez de em regiões próximas à fronteira. Não é possível saber pelos laudos se empresas apenas comercializam produtos ou se também facilitam a entrada de produtos no Brasil.

6 QUANTIDADES APREENDIDAS

A maior parte dos laudos não apresenta informações sobre quantidades apreendidas. Contudo, dos produtos comprovados como sendo agrotóxicos, 234 possuíam esta informação nos laudos.¹² Estas informações são importantes porque elas podem indicar a existência de grupos organizados atuando neste tipo de crime.

Como a distribuição dos laudos com essas informações não foi aleatória, é preciso certa cautela na interpretação dos dados. Como indicação da não aleatoriedade, consta na tabela 18 o número e o percentual de observações em que esta informação estava presente por UF, indicando uma grande variação entre elas.

TABELA 18
Observações em que constam as quantidades apreendidas^{1,2}

UF	Total de observações (produtos identificados como sendo agrotóxicos)	Observações em que consta a quantidade apreendida	Percentual
Mato Grosso do Sul	226	71	31,4
Rio Grande do Sul	150	62	41,3
Paraná	556	45	8,1
Goiás/Distrito Federal	128	18	14,1
Mato Grosso	139	13	9,4
Bahia	45	8	17,8
São Paulo	22	6	27,3
Santa Catarina	52	6	11,5
Tocantins	41	1	2,4
Outras UFs	33	4	12,1
Total	1.392	234	16,8

Elaboração do autor.

Notas: ¹ Por UF, apenas produtos comprovados como sendo agrotóxicos

² Excluídos os produtos distribuídos por empresas brasileiras ou produzidos por empresas brasileiras sem que houvesse uma distribuidora estrangeira.

12. Excluídos os produtos distribuídos por empresas brasileiras ou produzidos por empresas brasileiras sem que houvesse uma distribuidora estrangeira.

A tabela 19 apresenta o número de apreensões, o total apreendido, assim como a média e a mediana para os laudos em que quantidades estavam expressas em quilogramas ou litros (total de 228 observações, adotando-se a simplificação de que 1 L equivale a 1 kg).

TABELA 19
Apreensões por volume apreendido^{1,2}

Intervalo	Produtos apreendidos	Percentual	Total apreendido (Kg/L)	Percentual	Mediana (Kg/L)
Até 1 kg/L	78	34,2	48	0,1	
De 1,01 a 10 kg/L	52	22,8	236	0,4	
De 10,01 a 100 kg/L	59	25,9	2.474	4,6	5,0
De 100,01 a 1.000 kg/L	36	15,8	9.414	17,5	
Mais de 1.000 kg/L	3	1,3	41.700	77,4	
Total	228	-	53.872	-	-

Elaboração do autor.

Notas: ¹ Excluídos os produtos distribuídos por empresas brasileiras ou produzidos por empresas brasileiras sem que houvesse uma distribuidora estrangeira.

² Em quilogramas ou litros, apenas em laudos nos quais consta esta informação.

A partir dos dados, se conclui que as apreensões são predominantemente de quantidades pequenas. Como se observa, apreensões de até 10 kg responderam por 56% do total, mas por apenas 0,5% do volume total apreendido. A mediana também foi baixa, indicando o mesmo padrão. É possível que isto reflita a real distribuição de produtos contrabandeados, ou seja, a maioria dos casos de contrabando seria de fato de pequenas quantidades. Ainda assim, o foco em pequenas quantidades tende a punir desproporcionalmente o “contrabando-formiga”, implicando um uso pouco eficiente dos recursos públicos. A exceção seria, é claro, se estas apreensões fossem de produtos altamente tóxicos, o que, contudo, não se pôde inferir a partir dos dados apresentados neste relatório. De toda forma, a existência de apreensões de quantidades elevadas de agrotóxicos indica que podem existir grupos organizados adquirindo e revendendo estes produtos, possivelmente havendo nestes casos uma complexa cadeia de distribuição. A maior apreensão registrada ocorreu em 2011, no Chuí (RS), quando foram apreendidos cerca de 40 mil litros de agrotóxicos provenientes da China. Estes não são, contudo, casos típicos.

Embora haja poucos laudos contendo informações sobre quantidades apreendidas, é possível estimar o volume total de apreensões a partir destes casos, ainda que de forma imperfeita. Estas estimativas estão na tabela 20.¹³

13. O ano de 2018 não foi incluído porque dados do consumo total de agrotóxicos para 2018 não haviam sido disponibilizados quando da redação deste relatório.

TABELA 20
Estimativas do total de volumes apreendidos (2005-2017)¹

Cenário	Situação (real ou hipotética)	Observações no banco de dados	Volume das apreensões (real ou hipotético, em toneladas)
A (situação real)	Casos em que consta a informação sobre a quantidade apreendida no laudo (em quilogramas ou litros)	228	53,9 (situação real)
B (situação hipotética)	A + agrotóxicos apreendidos, mas sem informação de quantidades apreendidas nos laudos ou nos quais as quantidades apreendidas estão expressas em outras unidades (caixas, cartelas etc.)	1.392	329,1 (situação hipotética)
(situação hipotética)	B + casos de produtos em que análises químicas não foram feitas	3.315	784 (situação hipotética)

Elaboração do autor.

Nota: ¹ Excluídos os produtos distribuídos por empresas brasileiras ou produzidos por empresas brasileiras sem que houvesse uma distribuidora estrangeira.

Caso todos os itens apreendidos e rotulados como sendo agrotóxicos sejam considerados (total de 3.315), o volume estimado de apreensões será de aproximadamente 784 t. Tal volume, em um período longo, é uma proporção pequena do total comercializado no Brasil no mercado legal, o qual foi de 4,3 milhões de toneladas no período 2008-2017. Além disso, há que se ter cautela pois a apreensão de 2011 no Chuí respondeu por 75% de todo o volume apreendido no período de análise, sendo assim uma apreensão atípica.

Se estes foram os volumes apreendidos, qual seria o percentual de produtos apreendidos em relação ao total contrabandeado para que se chegasse nos percentuais de 20% ou 24% indicados em alguns estudos? A tabela 21 apresenta algumas estimativas.

TABELA 21
Cenários possíveis para o tamanho do mercado ilegal de agrotóxicos no Brasil¹

Cenário	Situação hipotética	Volume hipotético do total contrabandeado (em mil toneladas)	Volume real do mercado legal (em mil toneladas)	Percentual hipotético de produtos contrabandeados no mercado de agrotóxicos
A	10% dos agrotóxicos contrabandeados são apreendidos (1 em 10)	8		0,2
B	1% dos agrotóxicos contrabandeados são apreendidos (1 em 100)	78		1,8
C	0,4% dos agrotóxicos contrabandeados são apreendidos (1 em 250)	196	4.328	4,5
D	0,1% dos agrotóxicos contrabandeados são apreendidos (1 em 1.000)	784		18,1

Elaboração do autor.

Nota: ¹ Excluídos os produtos distribuídos por empresas brasileiras ou produzidos por empresas brasileiras sem que houvesse uma distribuidora estrangeira.

Adotando-se uma estimativa conservadora, na qual apenas uma em cada 250 cargas ilegais fosse apreendida, o volume real do contrabando no Brasil seria de aproximadamente 196 mil toneladas para o período 2008-2017, período no qual o mercado legal no Brasil foi de aproximadamente 4,3 milhões de toneladas, conforme dados da

Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO). Para se chegar a algo próximo da estimativa de 24% (divulgada por algumas instituições), seria preciso que órgãos federais no Brasil estivessem apreendendo menos do que uma em cada mil cargas ilegais. Esta suposição não parece razoável por ao menos dois fatores: i) este tipo de contrabando é reprimido por diversos órgãos de Estado, incluindo a Polícia Federal, a PRF e Receita Federal; ii) diversas atividades têm sido conduzidas por associações de classe do setor, de forma a “conscientizar” agentes públicos; e iii) mesmo quantidades pequenas são apreendidas, o que sugere ser pouco provável que cargas grandes não sejam identificadas.

7 RECOMENDAÇÕES: POLÍTICAS PREVENTIVAS CASO O PROBLEMA SE AGRAVE

Muito embora não haja evidência de que o contrabando no Brasil seja de grandes proporções, algumas políticas podem ser aprimoradas caso o problema se agrave. Como a repressão tende a combater os sintomas de um problema subjacente, medidas de prevenção são necessárias por contribuírem para a solução de algumas das *causas* da comercialização e do uso ilícito de agrotóxicos. Nesta seção, propõem-se três medidas: i) incentivos à obtenção de certificações internacionais; ii) incentivos à ideia do “conheça seu fornecedor”; e iii) políticas que considerem normas sociais relacionadas ao contrabando.

7.1 Certificações internacionais

Embora não seja uma panaceia, o incentivo ao uso de certificações internacionais contribui para: i) prevenir o uso de pesticidas ilegais; ii) incentivar a adoção de práticas sustentáveis; e iii) abrir ou manter mercados para a produção agrícola brasileira. Como a obtenção de certificações tem como requisito o não uso de certos ingredientes ativos ou a existência de certos limites máximos de resíduos em alimentos, a utilização de produtos contrabandeados reduziria a probabilidade de obtenção destas certificações. Estudos empíricos demonstraram o impacto destas certificações e de como elas diminuíram o uso de agrotóxicos. Barrett *et al.* (2002), por exemplo, demonstraram como um grupo de países (entre os quais o Brasil) se adequou às exigências da lei britânica sobre certificação de produtos orgânicos e assim obteve uma vantagem competitiva no Reino Unido.

Em relação ao café, os certificados mais comuns são fornecidos por três organizações: Fairtrade, Rainforest Alliance e UTZ, sendo que as duas últimas anunciaram sua fusão em janeiro de 2018. Estes certificados exigem a adoção de um conjunto de práticas

socioambientais, as quais superam as exigências encontradas na legislação brasileira. O caso da produção de café em Minas Gerais, responsável por mais de metade da produção nacional, pode ser usado como exemplo (Embrapa, 2018). De acordo com Eduardo Uliana, agrônomo da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais (Emater-MG), produtores obtêm um ágio na venda de café certificado, o qual pode ser de até R\$ 10 por saca no caso da certificação UTZ e de até R\$ 25 para a da Rainforest Alliance. Isto também foi observado em outros países, conforme estudo realizado na Costa Rica (Wollni e Zeller, 2007). Ao mesmo tempo em que se aprimoram práticas ambientais, ocorrem melhorias na parte de gestão da propriedade, que se torna mais racional na área de controle de serviços, insumos e pessoal, reduzindo custos.¹⁴ De fato, a certificação da UTZ melhorou práticas de conservação do solo, tornou o uso de fertilizantes mais eficiente e aprimorou a segurança da aplicação de pesticidas (BSD Consulting e Ibi Êté Consultoria, 2015, p. 22 e 40). Em estudos realizados na Colômbia e Costa Rica, averiguou-se que certificações ambientais para produtores de café reduziram a utilização de pesticidas e expandiram a adoção de práticas de gestão ambientalmente responsáveis (Blackman e Naranjo, 2012; Ibanez e Blackman, 2016). Como exemplo ilustrativo, uma fazenda de café em Piumhi (MG) possui os três certificados, o que lhe permite vender sacas de café a um preço superior. Para se adequar a estas normas, foram necessárias mudanças de procedimento, incluindo a utilização de certos equipamentos de proteção individual, aumentos salariais para funcionários, aumento da área arborizada na fazenda e o não uso de certos ingredientes ativos, tais como o Temik (fabricado pela Bayer CropScience), cujo ingrediente ativo é o aldicarbe. A certificação é renovada anualmente, com a visita de um representante da entidade certificadora, a qual realiza uma vistoria em troca de uma taxa, a qual para uma fazenda de cerca de 200 ha situava-se em torno de R\$ 1,5 mil a R\$ 2 mil (em valores correntes de 2018).¹⁵ O uso de certificações resolve ainda um problema de assimetria de informação: como importadores podem estar seguros de que autoridades brasileiras de fato vistoriam a produção agrícola?

Em relação ao suco de laranja, assimetrias regulatórias entre o Brasil e os Estados Unidos levaram a um impasse em 2012. Naquele ano, a Food and Drug Administration (FDA) detectou a presença do fungicida carbendazim (cujo uso em cítricos era proibido nos Estados Unidos, mas permitido no Brasil) em carregamentos de suco de laranja oriundos do Brasil, levando o governo norte-americano a suspender importações do suco brasileiro (Yukhananov, 2012).¹⁶ Com a ameaça de perder este e potencialmente

14. Entrevista: Eduardo Uliana (via Skype), em 11 de outubro de 2018.

15. Entrevista: Walber Oliveira (via telefone), em 13 de setembro de 2018.

16. Agradeço a Adriana Dorfman por ter me chamado a atenção para este caso.

outros mercados, os produtores no Brasil suspenderam o uso do carbendazim (CitrusBR, 2018; Astley, 2012). Embora neste caso o uso tenha sido descontinuado em função de regulações existentes nos Estados Unidos, a utilização de certificações internacionais traria segurança a possíveis importadores de que o uso de agrotóxicos na produção de laranja segue padrões internacionais, indiretamente prevenindo a utilização de produtos oriundos do mercado ilegal. Entre as certificações para suco de laranja, as mais comuns são as da Fairtrade, Rainforest Alliance e da Sure Global Fair (SGF). Esta última surgiu em 1974, na Alemanha, e é voltada apenas para produtores de sucos de frutas. Algumas empresas buscaram obter tais certificações antes mesmo do episódio anteriormente mencionado, a exemplo da Cutrale, maior produtora de suco de laranja do mundo, que teve a primeira de suas fazendas certificadas em 2011 (Cutrale..., 2011). Em alguns casos, a existência de certificações passou a ser exigida por importadores. Por exemplo, a partir de 2018, parte do suco de laranja adquirido pela empresa holandesa Refresco Group passou a ser apenas de produtores certificados pela Rainforest Alliance (Refresco Group, 2018). O mesmo foi feito pela Albert Heijn, maior rede de supermercados dos Países Baixos.

Pesquisas empíricas apontam, contudo, as dificuldades de produtores se adequarem aos requisitos necessários para se obter certificações, especialmente os pequenos produtores. Disto decorre a necessidade de assistência por parte de órgãos públicos ou associações de produtores, seja na forma de crédito, seja na forma de consultoria e treinamento, visando à adaptação de práticas. No estado de Minas Gerais, por exemplo, a Emater conduz desde 2008 um projeto denominado Certifica Minas, o qual emite certificados para produtores que atendem a certos requisitos. O projeto foi inicialmente voltado para o café, mas depois se expandiu para outros produtos, incluindo algodão, cachaça, carne bovina, frango, hortaliças e leite.¹⁷ A partir de um acordo com a UTZ, os certificados emitidos pela Emater-MG e pela UTZ são intercambiáveis, visto se basearem nos mesmos requisitos. Há apoio governamental para a obtenção destes certificados, em que a Emater-MG e o Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA) prestam consultoria aos produtores nas áreas de gestão da propriedade, normas de uso e acondicionamento de agrotóxicos, padrões ambientais, rastreabilidade, entre outros requisitos.¹⁸

Além de apoio governamental na forma de consultoria, governos podem incentivar o desenvolvimento de produtos mais sofisticados, por meio de concursos. Em Minas Gerais, foi criado, em meados dos anos 2000, o Concurso de Qualidade dos Cafés,

17. Entrevista: Eduardo Uliana (via Skype), em 11 de outubro de 2018.

18. Entrevista: Eduardo Uliana (via Skype), em 11 de outubro de 2018.

premiando os cafés de maior qualidade em cada uma das quatro regiões produtoras do estado (Cerrado, Norte de Minas, Sul de Minas e Zona da Mata).¹⁹ Governos podem ainda criar incentivos por meio do poder de compra, sobretudo em licitações realizadas por estabelecimentos de ensino, de saúde e das Forças Armadas, todos grandes compradores de alimentos. Em 2017, por exemplo, o Exército despendeu cerca de R\$ 700 milhões em alimentos (Fiesc, 2017). Tal política já foi implementada em alguns casos, como em aquisições de produtos provenientes da agricultura familiar pelo Exército Brasileiro e pela Força Aérea Brasileira (Brasil, 2017).

O crescimento da importância dessas certificações faz parte de um conjunto de mudanças de atitude em relação a produtos orgânicos, à produção sustentável e à ideia de comércio justo. Uma demanda crescente por produtos ambientalmente e socialmente responsáveis, especialmente em economias desenvolvidas, pode aumentar (em vez de reduzir) a competitividade de países com regulações restritivas. Acompanhado deste processo, deve-se atentar para a crescente sofisticação de certos mercados, os quais demandam produtos de alta qualidade, a qual não está presente naqueles produtos com elevados níveis de resíduos. Isto se observa no mercado de café, em que a demanda por cafés especiais levou ao aprimoramento de técnicas de produção, um processo que parte da literatura denomina de terceira onda do café (Pendergrast, 2010; Manzo, 2010; Conceição, Ellery Júnior e Conceição, 2019).²⁰ O menor uso de pesticidas funciona, portanto, como um selo de qualidade, facilitando a entrada em certos mercados e atendendo aos requisitos dos chamados *coffee geeks*. Este processo, contudo, não necessariamente possui equivalente nos mercados de outros tipos de grãos.

7.2 A ideia do “conheça seu fornecedor”

Em alguns setores, o processamento ou a comercialização de produtos agrícolas é intermediado por um número relativamente pequeno de atores, formando pontos onde a utilização irregular de agrotóxicos poderia ser mais facilmente monitorada. No caso do café, por exemplo, as cerca de cem cooperativas de produtores do país foram responsáveis por 48% da produção em 2017 (Gomes, 2017). Para o suco de laranja, três empresas – Cutrale, Citrusuco e Louis Dreyfus – controlam 80% da produção (Zocchio, 2018). Se, por um lado, tal concentração ocasiona problemas de natureza econômica, por outro ela forma pontos nodais sobre os quais políticas podem ser focadas. Prevenir o uso de agrotóxicos ilegais na produção de cítricos pode ser feito por meio da criação

19. Entrevista: Eduardo Uliana (via Skype), em 11 de outubro de 2018.

20. Entrevista: Walber Oliveira (via telefone), em 13 de setembro de 2018.

de incentivos para que as grandes empresas de suco de laranja, por exemplo, adquiram frutas cuja produção siga normas internacionais de uso de pesticidas.²¹

O mesmo é válido para grandes redes de distribuição no atacado ou varejo. Redes de supermercados, por exemplo, poderiam ser incentivadas a monitorar fornecedores ou adquirir produtos certificados. No Brasil, a rede Pão de Açúcar criou em 2008 o programa *Qualidade desde a Origem*, que monitora a utilização de agrotóxicos em fornecedores de alimentos a fim de que produtos não tenham limites máximos de resíduos acima do permitido. A esta iniciativa seguiu-se outra da Associação Brasileira de Supermercados (Abrás), por meio do *Programa de Rastreabilidade e Monitoramento de Alimentos*, no qual se acompanha a produção e a comercialização a fim de que limites máximos de resíduos sejam respeitados. Em 2018, 47 varejistas haviam aderido ao programa, incluindo algumas das maiores redes do país (Abrás, 2018, p. 19). Estes programas se baseiam na ideia de “conheça seu fornecedor” (*know your supplier* – KYS), por meio do qual a responsabilidade é distribuída ao longo de vários pontos do ciclo de produção, distribuição e consumo. A ideia funciona como uma extensão do “conheça seu cliente” (*know your customer* – KYC). Estes programas, adotados de forma voluntária, buscam garantir a qualidade dos produtos comercializados.

Para além dos incentivos de mercado já existentes, governos podem buscar estender estas iniciativas a outras empresas, por meio da responsabilização jurídica dos que comercializam produtos agrícolas ou da criação de outros incentivos. Tal como realizado no estado de Minas Gerais, redes de distribuidores podem receber certificações ou premiações que indiquem a adequação de seus produtos às normas vigentes. O formato de tais iniciativas deve depender, contudo, da estrutura dos mercados. Naqueles em que consumidores estão dispersos e não existem pontos claros de estrangulamento entre produtores e consumidores, tais medidas seriam de mais difícil implementação.

7.3 Normas sociais e contrabando

Muito embora operações de repressão ocorram frequentemente e sejam essenciais, há que se ponderar alguns de seus limites. Nenhum sistema é capaz de impedir totalmente o contrabando, motivo pelo qual a repressão deve ser acompanhada de outras medidas que reduzam a oferta e a demanda por produtos contrabandeados. Entre estas, está a necessidade de se lidar com a naturalização do contrabando e do uso de produtos con-

21. Agradeço a Adriana Dorfman por chamar atenção para este ponto.

trabandeados. Há que se considerar que leis criadas em Brasília não necessariamente gozam de legitimidade em populações e grupos influentes nas regiões de fronteira, cujas práticas e identidades dependem em grande medida de dinâmicas locais. Atitudes em relação ao contrabando costumam ser diferentes entre habitantes de regiões de fronteira, para os quais esta é considerada comumente como necessária e mesmo natural (Dorfman, 2015). Além disso, estas são, em muitos casos, regiões agrícolas, onde o comércio de agrotóxicos é comum.

Esse aspecto é essencial na formulação de políticas para a área. É claro que, por um lado, a formulação de leis deve visar à promoção do interesse coletivo, e não à de interesses particulares. Contudo, por outro lado, agentes públicos devem considerar a existência de instituições informais que limitem a eficácia das leis. A naturalidade das atividades de contrabando, bem como problemas de legitimidade de leis impostas a partir das capitais nacionais, requer que atividades de repressão sejam complementadas pelo provimento de alternativas à região e campanhas de cunho educativo, preferencialmente envolvendo grupos e indivíduos locais.

8 CONCLUSÕES

O contrabando de agrotóxicos pode ser um problema em função de sua potencial associação a atos de violência e corrupção, assim como à saúde e ao meio ambiente decorrentes. Contudo, considerando-se a dimensão do mercado legal no Brasil, assim como o volume deste tipo de contrabando em comparação ao contrabando, descaminho ou tráfico de outros produtos (especialmente drogas ilícitas e cigarros), não há evidência de que este seja um problema de grandes dimensões. O número de apreensões entre 2008 e 2018 foi baixo, mesmo após o tema ter ganhado relevância, em função de atividades realizadas por associações de classe do setor.

Além disso, o perfil dos produtos contrabandeados não difere substancialmente dos comercializados legalmente no país quanto à classificação toxicológica, muito embora haja alguma evidência de que produtos contrabandeados possam ter maior risco ambiental. Também não há evidência de que produtos contrabandeados sejam em grande medida falsificações: em quase todos os casos, o conteúdo da embalagem correspondia ao descrito no rótulo. No caso de produtos sem rótulo, contudo, estes tendem a ser mais tóxicos do que produtos com rótulo, ademais de trazerem riscos adicionais, em função de seu acondicionamento amador.

Muito embora o contrabando deva, é claro, ser reprimido, é possível que este tema desempenhe sobretudo um papel simbólico, de forma semelhante ao identificado na literatura em outros casos (Sharman, 2011; Andreas, 2015). Em um contexto de mobilização de vários atores dentro e fora do Estado em prol de mais restrições ao uso de agrotóxicos e de ampliação na tributação para o setor, a ênfase no mercado ilegal seria útil para associar o setor formal a comportamentos responsáveis, uma prática semelhante à realizada por outros setores, como o de cigarros (Joossens e Raw, 1998; Iglesias, 2016; Tsui, 2016; Holden, 2016). Isto também sugere que associações de classe representando produtores rurais e de agrotóxicos buscam incorporar nos seus setores narrativas oriundas de outros setores (como o de cigarros), independentemente da dimensão real do contrabando de agrotóxicos. Esta prática traria ganhos de legitimidade para as atividades conduzidas no mercado legal, desviando a atenção de críticas frequentes ao setor e associando a imagem do setor ao trabalho das forças de segurança. Ao apontar negócios conduzidos fora da legalidade, representantes de empresas atuando legalmente colocam o fardo do custo social dos agrotóxicos sobre agentes que operam na ilegalidade. Estes seriam responsáveis por danos ambientais, à saúde pública, evasão fiscal e violência, como se observa neste documento do Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Vegetal (Sindiveg), parte da Campanha contra os Defensivos Ilegais, criada em 2001:

a entrada ilegal e o uso dessas substâncias [agrotóxicos contrabandeados] acarretam perdas para o país em arrecadação e geração de empregos formais, geram problemas de segurança alimentar e de saúde pública e causam prejuízos ambientais de impactos incalculáveis. Outro aspecto relativo ao uso indiscriminado de substâncias desconhecidas nas lavouras é o risco de as pragas desenvolverem resistência (Idesf, 2019, p. 6).

Muito embora essa afirmação não esteja necessariamente errada, ela coloca o peso desses custos apenas sobre o mercado ilegal. Ao mesmo tempo, o combate ao mercado ilegal cria uma agenda comum entre entes privados e representantes do Estado, contribuindo para a aproximação entre estes. Enquanto tal fato não é em si negativo, ele cria diversas oportunidades para a captura material ou cognitiva de agentes públicos, os quais podem vir a integrar redes de grupos privados. Assim, campanhas contra o uso de defensivos ilegais buscam chamar a atenção da sociedade para o problema, envolver órgãos de Estado na repressão a este crime e produzir informação sobre o assunto.

Em síntese, a repressão a esse tipo de crime deve ser mantida, mas não há razões para se concluir que esta deva ser prioritária em relação a outras atividades policiais ou que haja riscos adicionais significativos, visto que o contrabando ocorre em pequeno volume, e produtos contrabandeados não são substancialmente mais tóxicos do que

similares comercializados legalmente no Brasil. Recomenda-se, por fim, cautela a agentes públicos nas relações com associações de classe e empresas do setor, de forma que narrativas oriundas destes atores não sejam tomadas pelo seu “valor de face”. Isto levaria provavelmente a um superdimensionamento deste problema e a uma alocação ineficiente de recursos para operações de repressão ao contrabando de agrotóxicos, em detrimento de outras formas de atividades policiais. O quadro 1 contém respostas resumidas para as questões colocadas na introdução.

QUADRO 1

Tema	Pergunta	Resposta
Dimensão do problema	O contrabando de agrotóxicos é de grandes proporções?	Não. O volume é baixo em comparação à dimensão do mercado legal no Brasil.
Sazonalidade	Existe um padrão de sazonalidade nas apreensões? Ele está relacionado a períodos de plantio?	Sim. Períodos de pré-plantio e plantio coincidem com períodos de maior volume de apreensões.
Toxicidade e risco ambiental	Produtos contrabandeados são mais tóxicos do que similares nacionais? Em que medida?	Em termos de classificação toxicológica, o volume de produtos contrabandeados de alto risco não é elevado, muito embora haja alguma evidência de que isto possa ocorrer em termos do risco ambiental.
	Produtos sem rótulo são mais tóxicos do que produtos com rótulo?	Sim. A probabilidade de haver um produto altamente tóxico é maior entre itens sem rótulo, ademais do fato de que estes implicam riscos adicionais em função de seu acondicionamento precário.
Falsificações	Qual a proporção de produtos contrabandeados que são falsos?	A proporção foi de 9%, sendo que apenas 1% eram de falsificações totais, ou seja, itens cujo conteúdo era completamente diferente do que constava no rótulo.
Causas do contrabando	O contrabando é motivado principalmente por diferenças de preço ou pela proibição de certos ingredientes ativos no Brasil?	O contrabando de itens com ingredientes ativos de uso autorizado no Brasil representou 97% do total de produtos apreendidos, indicando que o principal motivo para o contrabando são diferenças de preço.
Países de origem e rotas	Quais os países de origem de produtos contrabandeados?	Do total de produtos apreendidos e dos quais foi possível identificar a origem, 78% foram produzidos na China; 8%, no Paraguai; e 7%, no Uruguai. Um caso típico é a importação de produtos chineses por empresas no Uruguai e no Paraguai, os quais posteriormente ingressam ilegalmente no Brasil. Em menor medida, itens produzidos no Paraguai e no Uruguai são também contrabandeados para o Brasil.
Organização do contrabando	Este tipo de contrabando é praticado por grupos organizados?	A maior parte das apreensões é de pequenas quantidades, o que indica uma utilização pouco eficiente de recursos públicos (ou seja, um foco no “contrabando-formiga”). Contudo, a existência de algumas cargas volumosas indica a atuação de grupos organizados neste tipo de crime.

Elaboração do autor.

REFERÊNCIAS

- ABRAS – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SUPERMERCADOS. **Programa de Rastreabilidade e Monitoramento de Alimentos (Rama)**. São Paulo: Abras, 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/3sgZb8w>>.
- ALENCAR, Bruna. Agrotóxicos piratas já representam 20% do mercado. **Portal Globo Rural**, 17 mar. 2016. Disponível em: <<https://glo.bo/3oBsb8E>>.
- ANDREAS, Peter. International politics and the illicit global economy. **Perspectives on Politics**, v. 13, n. 3, p. 782-88, 2015.
- ASTLEY, Mark. Brazil OJ exporters accept US carbendazim defeat. **Food Navigator**, 1 Mar. 2012. Disponível em: <<https://bit.ly/38yeRfy>>.
- BARRETT, H. R. *et al.* Organic certification and the UK market: organic imports from developing countries. **Food policy**, v. 27, n. 4, p. 301-318, 2002.
- BLACKMAN, Allen; NARANJO, Maria A. Does eco-certification have environmental benefits? Organic coffee in Costa Rica. **Ecological Economics**, n. 83, n. 58-66, 2012.
- BRASIL. **Agrotóxicos ilegais**. Brasília: PF, 2016. Disponível em: <<https://bit.ly/3q6cuXa>>.
- _____. **Exército e Aeronáutica investem mais de R\$ 4 milhões na agricultura familiar**. Brasília: MDS, 2017. Disponível em: <<https://bit.ly/3sqvvWy>>.
- CAMPBELL, Peter B. The illicit antiquities trade as a transnational criminal network: Characterizing and anticipating trafficking of cultural heritage. **International Journal of Cultural Property**, v. 20, n. 2, p. 113-153, 2013.
- CARNEIRO, Fernando Ferreira. **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Rio de Janeiro; São Paulo: EPSJV; Expressão Popular, 2015.
- CITRUSBR – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS EXPORTADORES DE SUCOS CÍTRICOS. **Exportações totais de suco de laranja em toneladas de FCOJ equivalente e milhares de US\$ FOB**. São Paulo: Citrusbr, 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/39q7d63>>.
- CONAB – COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Calendário de Plantio e Colheita de Grãos no Brasil 2019**. Brasília: Conab, 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/3bw8mf1>>.
- CONCEIÇÃO, Júnia Cristina P. R.; ELLERY JÚNIOR, Roberto Goes; CONCEIÇÃO, Pedro Henrique Zuchi. Cadeia agroindustrial do café no Brasil: agregação de valor e exportação. **Boletim de Economia e Política Internacional**, n. 24, 2019.
- CUTRALE conquista selo Rainforest Alliance Certified. **Revista Globo Rural**, out. 2011. Disponível em: <<https://glo.bo/2Xwort3>>.

DORFMAN, Adriana. Smuggling: power networks, moral geographies and norm enforcement at work at southern cone borders. *In*: SZARY, Anne-Laure Amilhat; GIRAUT, Frédéric. (Orgs). **Borderities and the politics of contemporary mobile borders**. London: Palgrave Macmillan, p. 171-187, 2015.

DORFMAN, Adriana; REKOWSKY, Carmen Janete. Geografia do contrabando de agrotóxicos na fronteira gaúcha. **Revista Geográfica de América Central**, n. 2, p. 1-16, 2011.

DREYFUS, Pablo; LESSING, Benjamin; PURCENA, Julio Cesar. A indústria brasileira de armas leves e de pequeno porte: produção legal e comércio. *In*: FERNANDES, Rubem César. (Org.). **Brasil: as armas e as vítimas**. Rio de Janeiro: 7Letras, p. 64-125, 2005.

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Seis maiores estados produtores dos cafés do Brasil atingiram 98% do volume da safra de 2017**. Brasília: Embrapa, 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/2LqWlaT>>.

FELLET, João. Com drones e laços com PCC, quadrilhas de ladrões de agrotóxicos aterrorizam fazendeiros. **BBC News Brasil**, 16 nov. 2019. Disponível em: <<https://bbc.in/3i5zq6i>>.

FIESC – FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SANTA CATARINA. **Com orçamento de R\$ 1 bi, Exército oferece oportunidades para a indústria de SC**. Florianópolis: Fiesc, 2017. Disponível em: <<https://bit.ly/2LERWwX>>.

FISMAN, Raymond; WEI, Shang-Jin. The smuggling of art, and the art of smuggling: Uncovering the illicit trade in cultural property and antiques. **American Economic Journal: Applied Economics**, v. 1, n. 3, p. 82-96, 2009.

FRAGA, William G. *et al.* Identificação dos principais ingredientes ativos em agrotóxicos ilegais apreendidos pela Polícia Federal do Brasil e quantificação do metsulfurom-metílico e tebuconazol. **Revista Virtual de Química**, v. 8, n. 3, p. 561-575, 2016.

FREITAS, Hélio. Polícia investiga se morte de jornalista tem relação com reportagens. **Campo Grande News**, fev. 2020.

GOMES, Marlene. Cooperativas são responsáveis por 48% da produção de café do país. **Correio Braziliense**, out. 2017. Disponível em: <<https://bit.ly/2MQ4VFL>>.

GRIGORI, Pedro. A pedido de multinacionais do agrotóxico, governo americano treina polícia brasileira. **Portal Agência Pública**, 22 jul. 2019. Disponível em: <<https://bit.ly/2LEntZg>>.

HOLDEN, Chris. **Transnational tobacco companies and the moral economy of cigarette smuggling**: neoliberalism and the moral economy of fraud. Abingdon: Routledge, 2016.

IBANEZ, Marcela; BLACKMAN, Allen. Is eco-certification a win-win for developing country agriculture? Organic coffee certification in Colombia. **World Development**, n. 82, p. 14-27, 2016.

IDESF – INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL DE FRONTEIRAS. **O contrabando de defensivos agrícolas no Brasil**. Foz do Iguaçu: Idesf, 2019.

IGLESIAS, Roberto Magno. Increasing excise taxes in the presence of an illegal cigarette market: the 2011 Brazil tobacco tax reform. **Revista Panamericana de Salud Publica**, n. 40, p. 243-49, 2016.

JOOSSENS, Luk.; RAW, Martin. Cigarette smuggling in Europe: who really benefits? **Tobacco control**, v. 7, n. 1, p. 66-71, 1998.

JORNALISTA brasileiro é executado por pistoleiros na fronteira de MS com o Paraguai. **Portal G1 MS**, fev. 2020. Disponível em: <<https://glo.bo/2LqXwwr>>.

LEMOS, Vanessa Ferreira; CARVALHO, Ana Carolina Brouwers; ORTIZ, Rafael Scorsatto. Perfil nacional de apreensões de agrotóxicos pela Polícia Federal. **Revista Brasileira de Criminológica**, v. 7, n. 1, p. 21-25, 2018.

MANACORDA, Stefano; CHAPPELL, Duncan. **Crime in the art and antiquities world: Illegal trafficking in cultural property**. New York: Springer Science & Business Media, 2011.

MANZO, John. Coffee, connoisseurship, and an ethnomethodologically-informed sociology of taste. **Human Studies**, v. 33, n. 2-3, p. 141-155, 2010.

MARIN, Denise Chrispim. Importador da Souza Cruz é investigado. **Folha de S.Paulo**, fev. 2000a. Disponível em: <<https://bit.ly/38zzlV8>>.

_____. Receita investiga papéis da Souza Cruz. **Folha de S.Paulo**, fev. 2000b. Disponível em: <<https://bit.ly/3i4bgca>>.

MCCOY, Terrence. In agricultural giant Brazil, a growing hazard: the illegal trade in pesticides. **The Washington Post**, Fev. 2020. Disponível em: <<https://wapo.st/39pDABY>>.

MENTEN, José Otavio Machado; BANZATO, Ticyana. 2016. **Setor de produtos fitossanitários no Brasil**. São Paulo: Esalq, 2016. Disponível em: <<https://bit.ly/38yb8P1>>.

MORAES, Rodrigo Fracalossi. **Agrotóxicos no Brasil: padrões de uso, política da regulação e prevenção da captura regulatória**. Brasília: Ipea, 2019. (Texto para Discussão, n. 2506). Disponível em: <<https://bit.ly/35tZH9q>>.

NIERO NETO, Nelson; GALERA, Vinicius. Glifosato, o que é e por que é tão utilizado. **Revista Globo Rural**, set. 2018. Disponível em: <<https://glo.bo/3nyBEwc>>.

NIJMAN, Vincent. An overview of international wildlife trade from Southeast Asia. **Biodiversity and conservation**, v. 19, n. 4, p. 1101-1114, 2010.

PENDERGRAST, Mark. **Uncommon grounds: the history of coffee and how it transformed our world**. New York: Basic Books, 2010.

PREJUÍZOS aos cofres públicos e à saúde. **Correio do Estado**, 2 mar. 2020. Disponível em: <<https://bit.ly/35vF6kZ>>.

REFRESCO GROUP. **Driving a step change with Rainforest Alliance certified orange juice**. Rotterdam: Refresco Group, 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/3nyC4mg>>.

RODRIGUES, Fernando. Papéis ligam multi ao contrabando. **Folha de S.Paulo**, fev. 2000. Disponível em: <<https://bit.ly/3qgA9o9>>.

SAMORA, Roberto; GOMES, José Roberto. Justiça suspende produtos que tenham glifosato e outros agroquímicos. **Exame**, ago. 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/3q52xcC>>.

SHARMAN, Jason Campbell. **The money laundry**: regulating criminal finance in the global economy. New York: Cornell University Press, 2011.

SINDIVEG – SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS PARA DEFESA VEGETAL. **Sindiveg divulga resultados da campanha contra defensivos agrícolas ilegais no ano de 2013**. Indianópolis, São Paulo: Sindiveg, 2014. Disponível em: <<https://bit.ly/2K6RksT>>.

_____. **Agroquímicos ilegais no Brasil**. Apresentação realizada na CRA, Senado Federal. Brasília: Sindiveg, 2016. Disponível em: <<https://bit.ly/3oHF94U>>.

_____. **Campanha contra defensivos agrícolas ilegais**. Apresentação realizada na CRA, Senado Federal. Brasília: Sindiveg, 2019. Disponível em: <<https://bit.ly/3oDhSke>>.

SMITH, Katherine F. *et al.* Reducing the risks of the wildlife trade. **Science**, v. 324, n. 5927, p. 594-595, 2009.

SYNGENTA. **Bula**: ridomil gold MZ. Basileia, Suisse: 2016. Disponível em: <<https://bit.ly/2Xzq8pL>>.

TSUI, Tat Chee. Does smuggling negate the impact of a tobacco tax increase? **Tobacco Control**, v. 25, n. 3, p. 361-362, 2016.

WARCHOL, Greg L. The transnational illegal wildlife trade. **Criminal justice studies**, v. 17, n. 1, p. 57-73, 2004.

WOLLNI, Meike; ZELLER, Manfred. Do farmers benefit from participating in specialty markets and cooperatives? The case of coffee marketing in Costa Rica1. **Agricultural Economics**, v. 37, n. 2-3, p. 243-248, 2007.

WYATT, Tanya. **Wildlife trafficking**: a deconstruction of the crime, the victims, and the offenders. New York: Springer, 2013.

YUKHANANOV, Anna. FDA tests threaten Brazil orange juice imports. **Reuters**, 11 Jan. 2012. Disponível em: <<https://reut.rs/3oA9J0c>>.

ZOCCHIO, Guilherme. Oligopólio da laranja une produtor e trabalhador em críticas. **Repórter Brasil**, 4 jun. 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/39lh8tP>>.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BSD CONSULTING; IBI ÊTÉ CONSULTORIA. **Effects of UTZ certification according to coffee farmers in Brazil**. São Paulo: BSD Consulting, 2015. Disponível em: <<https://bit.ly/35yJIGX>>.

Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

Assessoria de Imprensa e Comunicação

EDITORIAL

Chefe do Editorial

Reginaldo da Silva Domingos

Assistentes da Chefia

Rafael Augusto Ferreira Cardoso

Samuel Elias de Souza

Supervisão

Camilla de Miranda Mariath Gomes

Everson da Silva Moura

Editoração

Aeromilson Trajano de Mesquita

Anderson Silva Reis

Cristiano Ferreira de Araújo

Danilo Leite de Macedo Tavares

Jeovah Herculano Szervinsk Junior

Leonardo Hideki Higa

Capa

Danielle de Oliveira Ayres

Flaviane Dias de Sant'ana

Projeto Gráfico

Renato Rodrigues Bueno

*The manuscripts in languages other than Portuguese
published herein have not been proofread.*

Livraria Ipea

SBS – Quadra 1 – Bloco J – Ed. BNDES, Térreo

70076-900 – Brasília – DF

Tel.: (61) 2026-5336

Correio eletrônico: livraria@ipea.gov.br

Missão do Ipea

Aprimorar as políticas públicas essenciais ao desenvolvimento brasileiro por meio da produção e disseminação de conhecimentos e da assessoria ao Estado nas suas decisões estratégicas.

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

MINISTÉRIO DA
ECONOMIA



ISSN 1415-4765

