

ANÁLISE GERAL DO USO DE AGROTÓXICOS NO BRASIL**GENERAL ANALYSIS OF THE USE OF AGROTOXIC IN BRAZIL**

Gabrielle Kimberlly Rico – gabrielle_rico@hotmail.com

Fábio Alexandre Cavichioli – fabio.cavichioli@fatectq.edu.br

Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga (FATEC) – SP – Brasil

DOI: 10.31510/infa.v15i2.505

RESUMO

O uso de agrotóxicos vem se difundindo na agricultura desde o término da Segunda Guerra Mundial, quando o primeiro composto químico, após ser utilizado por soldados como arma química, passou a ser evidenciado com propriedades inseticidas. Desde então, a busca por novas tecnologias químicas e o seu emprego nas lavouras tornou-se constante. Por meio de uma revisão bibliográfica, este estudo objetivou quantificar e qualificar o uso de agrotóxicos no cultivo agrícola, uma vez que, junto ao crescente potencial produtivo, cresce o dispêndio de agrotóxicos. A evidência de dados sobre a agricultura brasileira e sua alta produtividade faz persuadir a utilização indiscriminada de agrotóxicos e os impactos decorrentes ao seu uso imprudente. A legislação e os órgãos regentes se fazem presentes desde a fabricação até o emprego final dos mesmos, atribuindo a sociedade agrícola a sensatez do seu uso. O país e o mundo incentivam, de forma direta e indireta, o emprego de defensivos, pois os resultados obtidos com a Revolução Verde após a inserção de políticas públicas para o agronegócio foram aspectos relevantes para o estímulo da economia mundial, favorecendo o capitalismo e o neoliberalismo. Por fim, a sociedade, em geral, triunfa da produtividade que faz jus ao emprego de agrotóxicos nas atividades agrícolas.

Palavras-chave: Legislação. Produtividade. Uso Seguro. Incentivos.

ABSTRACT

The use of agrotoxic has been spreading in agriculture since the end of World War II, when the first chemical compound, after being used by soldiers as a chemical weapon, came to be evidenced with insecticidal properties. Since then, the search for new chemical technologies and their employment in the fields has become constant. Through a bibliographical review, this study aimed to quantify and qualify the use of agrochemicals in the agricultural crop, since, together with the increasing productive potential, the expenditure of pesticides grows. Evidence of data on Brazilian agriculture and its high productivity persuades the indiscriminate use of agrochemicals and the impacts resulting from their reckless use. Legislation and governing bodies are present from the manufacturing to the final use of the same, attributing to the agricultural society the wisdom of its use. The country and the world encourage, directly and indirectly, the use of pesticides, since the results obtained with the Green Revolution after the insertion of public policies for agribusiness were important aspects for stimulating the world economy, favoring capitalism and neoliberalism. Finally, society, in

general, triumphs over productivity that is justified by the use of agrototoxic in agricultural activities.

Keywords: Legislation. Productivity. Safe Use. Incentive.

1 INTRODUÇÃO

Considerando o alto índice de desenvolvimento econômico no setor agrícola, é perceptível o aumento do produto interno bruto (PIB) nas últimas décadas. Esse resultado se dá através do uso indiscriminado de agrotóxicos e recursos naturais, os quais geram impactos irreversíveis ao meio ambiente e a sociedade (WAICHMAN, 2012).

Após a estabilização da Revolução Verde, nome dado à modernização agrícola juntamente às tecnologias que amplificou o cultivo agro econômico a partir da década de 1970, a produtividade agrícola modificou-se, principalmente em países capitalistas, em estruturas monocultoras e dependentes de agroquímicos.

Sendo há mais de dez anos, o país que mais emprega o uso de agrotóxicos em suas lavouras, o Brasil se destaca pelo uso desordenado de formulados que são de uso restrito em alguns países, principalmente na União Europeia e Estados Unidos (PIGNATI et al, 2014).

Na Lei dos Agrotóxicos nº 7.802 de 11 de julho de 1989 (BRASIL, 1989) e os decretos que a regulamentam – Decreto nº 4.074 de 04 de janeiro de 2002 (BRASIL, 2002) e Decreto nº 5.981 de 06 de dezembro de 2006 (BRASIL, 2006) determinam que agrotóxicos e afins são:

os produtos e os agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou implantadas, de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos, assim como substâncias e produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento. (BRASIL, 2006)

Ainda completando, o Decreto nº 4.074/2002 vigente em seu 4º parágrafo do Artigo 3º diz respeito à autoridade competente adotar providências sob pena de responsabilidade.

A legislação também regulamenta no Decreto nº 4.074/2002 que todos os estabelecimentos que comercializam e prestam serviços na aplicação de agrotóxicos devem conter uma relação detalhada sobre o estoque existente, e o acompanhamento de receituários agrônômicos contendo o nome comercial do produto, cultura e área onde será destinada a

aplicação, diagnóstico, quantidade empregada do produto comercial, forma de aplicação, intervalo de segurança, nome do usuário, da propriedade e sua localização. Além de conter a identificação e assinatura do responsável técnico, incluindo seu registro no órgão fiscalizador do exercício profissional, o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) (BRASIL, 2002).

Apesar de todas as premissas apresentadas, ocorre a falta de fiscalização, no qual deixam de assegurar o cumprimento das normas, propiciando o uso desordenado dos defensivos (BRITO et al, 2009).

Torna-se relevante à sociedade tudo que a envolva de forma direta ou indireta, e tratando-se desse argumento, este trabalho possui o propósito de esclarecer a utilização de agrotóxicos na agricultura brasileira, os órgãos a que são atribuídos às funções de regimentar o uso imprudente dos mesmos, os resultados obtidos após a inserção dos agroquímicos nas atividades agrícolas, etc.

Com isso, o objetivo dessa revisão é caracterizar o contexto atribuído ao termo agrotóxico, fundamentando-o de acordo com o regime empregado no seu uso.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Após a inserção do Plano Nacional de Desenvolvimento Agrícola – PNDA em 1975, o uso de agrotóxicos obteve incentivos que propiciaram investimentos para agricultores utilizarem “insumos”, financiando-os. Esses incentivos também estimularam a expansão das indústrias de síntese e formulação no país, aumentando, em um ano de atividade, de 14 fábricas no ano de 1974, para 73, em 1985 (FIDELES, 2006 apud RIGOTTO, s.d.).

De acordo com Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, em sua Nota Técnica IV que trata sobre o Crescimento e Produtividade da Agricultura Brasileira de 1975 a 2016, considerou-se importante esse período por compreender o ano da fundação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), além do auge dos subsídios agrícolas, a abertura econômica, a partir da década de 1980, a redução da participação do governo na política de crédito rural, entre outras alterações de políticas públicas para o setor.

A Nota Técnica mostrou o crescimento do produto agropecuário que quadruplicou o seu índice de produto de 100,00 para 437,6. A produção de grãos passou de 40,6 milhões de toneladas para uma produtividade de 187,0 milhões de toneladas, enquanto a produção pecuária aumentou de 1,8 milhão de toneladas para 7,4 milhões de toneladas. A produção de

suinocultura e avicultura de corte também teve melhorias em seu desempenho, saindo de uma produção de 500 mil toneladas e 373 mil toneladas, para 3,7 milhões de toneladas e 13,23 milhões de toneladas (IPEA, 2018).

Esse progresso da produtividade foi decorrente a utilização dos insumos nas lavouras. A área cultivada no país teve uma expansão de 32,7 milhões de hectares, entre 1975 a 2016. As lavouras permanentes mantiveram entre 5 e 6 milhões de hectares, em contrapartida, as áreas de pastagens apresentam estimativas indicando redução de cerca de 20 milhões de hectares em atividade (IPEA, 2018).

Proveniente dos resultados, atualmente, cerca de 20 grandes indústrias do setor agroquímico possuem um volume de vendas anual de 20 bilhões de dólares, atendendo a produção agrícola mundial com 2,5 milhões e toneladas de agrotóxicos. Neste setor estão presentes como as principais empresas atuantes controladoras do mercado a Syngenta, Bayer, Monsanto, BASF, Dow AgroSciences, Du Pont, MAI e Nufarm. (SINDAG, 2009 apud RIGOTTO, s.d.).

Segundo o Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Vegetal – SINDIVEG (2018), o emprego do uso de agrotóxicos no Brasil é de forma racional, sendo um dos países com maior produção de alimentos do mundo, com menor aplicação de defensivos agrícolas. Essa tese deu-se após uma comparação entre 20 países realizada pela UNESP – Campos de Botucatu, na qual contrapõe o emprego dos defensivos e a área plantada (hectare) com a quantidade de produtos agrícolas produzidos (US\$/ tonelada de produtos agrícolas). O Brasil ficou com o 13º lugar no ranking entre os países estudados que mais utilizam defensivos agrícolas por quantidade de produto produzido.

O SINDIVEG ainda informa que 81% dos defensivos utilizados no Brasil são destinados, basicamente, para as culturas de soja, milho, cana-de-açúcar e algodão, nas quais são utilizadas como matéria-prima de produtos industrializados.

De acordo com os dados apresentados pelo SINDIVEG, os tipos e quantidades de agrotóxicos utilizados no ano de 2017 foram: 60% herbicidas, 15% fungicidas, 15% inseticidas, 2% acaricidas, 1% tratamento de sementes, e 7% dos defensivos foram destinados a diversos usos na agricultura.

Em algumas citações na literatura, foram encontradas diversas denominações dos agrotóxicos usadas por agricultores de todas as regiões do país, e algumas considerações foram destacadas. Segundo GOMIDE (2005), no sudeste do Piauí, os agricultores referiam-se

aos agrotóxicos com o termo “veneno”, diante dos nocivos efeitos a saúde humana e animal, consequentes do indiscriminado uso de defensivos.

Já no estado do Rio de Janeiro, em Cachoeiras de Macacu, foi observado o emprego do termo “remédio” (CASTRO, 1999). O termo designado para referir-se a agrotóxicos, é originário da linguagem de vendedores e técnicos ligados às indústrias e comprometidos com a lucratividade de suas vendas (PERES et al, 2003). É ressaltado por Castro (1999) que, assimilar agrotóxico como remédio, preconiza a remediação do diagnóstico apresentado.

Brito (2009) relata o desprezo por trabalhadores rurais sobre o uso dos Equipamentos de Proteção Individual – EPIs, que mesmo tendo ciência dos riscos acarretados à exposição de substâncias tóxicas, ignoram a importância dos cuidados durante o manuseio dos agrotóxicos. Em um estudo realizado com 21 informantes, muitos alegaram o uso de calça, bota e máscara, assim como chinelo e bermudas, além de outros vestuários inadequados para a manipulação. Apenas um dos interrogados informou utilizar o EPI completo.

Foi questionado também sobre as razões existentes para a utilização ou não de EPI, obtendo como contestações o desconhecimento da funcionalidade dos equipamentos, o incômodo causado pela falta do hábito de empregar seu uso, imprudência do usuário, entre outras (BRITO, 2009).

Segundo os dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2017) nos últimos 10 anos foram concedidos registros para 1.676 formulações de agrotóxicos elaborados, sendo: Produto Técnico (PT), Produto Técnico Equivalente (PTE), Produto Formulado a Base de Produto Técnico Equivalente (PF/PTE), Produto Formulado (PF), Pré-Mistura, Biológicos/Orgânicos e Extrato/Orgânico, que são aprovados para o uso na agricultura orgânica. De todos os registros concedidos, 860 são de formulação química e apenas 129 de formulação biológica.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) passou a revisar o uso de 14 substâncias utilizadas na formulação de mais de 200 agrotóxicos. De acordo com avaliações internacionais, elas podem causar câncer, má formação fetal, problemas pulmonares e distúrbios hormonais. Das 14 substâncias reavaliadas, apenas cinco foram banidas e duas (acefato e fosmete), permaneceram aprovadas, porém com uso restrito (TERRA, 2015).

De autoria de Blairo Maggi, atual Ministro da Agricultura, o projeto de lei (PL) 6.299/2002 estabelece, de acordo com os artigos 6º e 7º da nova lei, que a ANVISA, o IBAMA e o MAPA determinem o critério de risco inaceitável para estipular a Ingestão Diária Aceitável (IDA) e o Limite Máximo de Resíduos (LMR) seguindo os protocolos

internacionais de segurança, podendo vetar ou não o uso das substâncias, de acordo com os resultados da submissão (G1. GLOBO, 2018). A ANVISA alega que a nova lei proposta determina a proibição dos agrotóxicos cuja avaliação indique o “risco inaceitável”. Nove substâncias vetadas por ela são consideradas de difícil avaliação e, em apenas uma delas, a *Cihexatina*, foi possível estabelecer uma dose segura para seu uso, contudo com uso já restrito em seis países. Com a finalidade de intervir nas burocracias do registro dos agrotóxicos, o novo projeto de lei enfatiza a aprovação do Ministério da Agricultura e a liberação imediata dos registros temporários sem a obtenção da comprovação das análises dos órgãos reguladores.

A ANVISA teme que fabricantes de produtos proibidos se favoreçam da transigência posta na lei para obter a liberação do seu uso (G1. GLOBO, 2018). Sintetizando a nota da ANVISA ao G1. GLOBO (2018), o projeto de lei irá persuadir o registro de produtos que possuam características de mutagenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade, além de desregulamentação endócrina, podendo causar danos ao aparelho reprodutor humano e danos ao meio ambiente.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho foi desenvolvido por meio de revisão bibliográfica de obras que denotam dados sobre o uso de defensivos na agricultura, com ênfase nos agrotóxicos proibidos em outros países. Foram utilizados para a elaboração desta dissertação dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Vegetal – SINDIVEG, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA e sites com notícias embasadas em pesquisas que apresentam dados relacionados ao tema.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

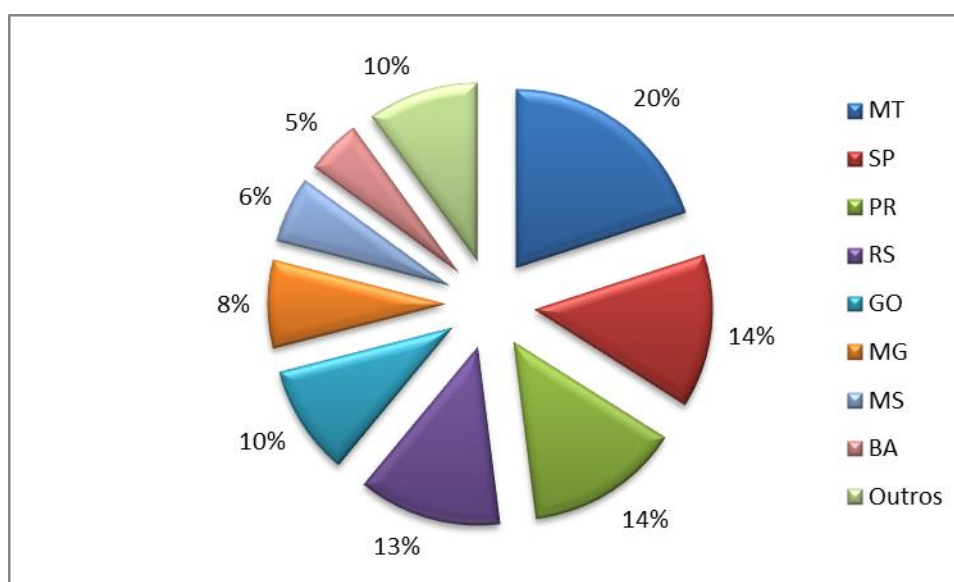
Desde o início da Revolução Verde, o emprego de agrotóxicos nas atividades agrícolas geram contestações sobre suas implicações à saúde humana e ao meio ambiente. A legislação brasileira atribui a competência de regularizar os agrotóxicos sob o paradigma de uso seguro

ao Ministério da Agricultura, Meio Ambiente e Saúde, estabelecendo diretrizes com o propósito de minimizar os riscos apresentados por eles.

Os órgãos se asseguram em atribuir a obrigatoriedade do registro dos agrotóxicos, a avaliação de sua eficiência agrônômica, sua toxicidade para a saúde humana e sua periculosidade para o meio ambiente. Estabelecem um limite máximo de resíduos aceitável em alimentos, além do intervalo de segurança entre a aplicação do produto e a colheita; definem os parâmetros para rótulos e bulas; atribuem a fiscalização da produção, importação e exportação dos mesmos; divulgam e esclarecem o uso correto e eficaz dos agrotóxicos; regulam a destinação final das embalagens, entre outros que pormenores devem ser considerados.

Segundo a Associação Brasileira de Produtores de Algodão – ABRAPA (2017), os canais de distribuição de insumos geram mais de 37 mil empregos diretos, sendo eles Engenheiros Agrônomos, Técnicos Agrícolas, Médicos Veterinários, entre outros. Os canais de distribuição possuem maiores atividades nos estados que dispõem áreas de cultivos em grandes extensões, estabelecendo maior produtividade. Podemos observar no Gráfico 1, o percentual de vendas de agrotóxicos em cada estado do país.

Gráfico 1: Vendas de Agrotóxicos por Estado



Fonte: SINDIVEG, 2017 apud ABRAPA.

A NR 31 - Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura, é a norma regulamentadora publicada na Portaria do

Ministério do Trabalho e Emprego nº 86, de 03 de março de 2005, que determina ao empregador rural a adoção de estudo das condições de trabalho com análise dos riscos originados do processo produtivo no campo, atuando com medidas preventivas e protetoras com as avaliações dos riscos para a segurança e saúde, promovendo treinamento no trabalho para os membros da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes no Trabalho Rural – CIPATR.

O treinamento para os integrantes da CIPATR deve conter carga horária mínima de vinte horas, podendo ser distribuídas em no máximo oito horas diárias, sendo realizado durante o expediente normal, abordando os principais riscos no qual o trabalhador está exposto, de acordo com suas atividades exercidas, como agrotóxicos, adjuvantes e produtos afins (BRASIL, 2005).

Rigotto (s. d.) evidência a extensão do universo em relação ao uso seguro dos agrotóxicos que devem ser analisados. A magnitude do uso de agrotóxicos no país é alusiva à sua produtividade, que no ano de 2017 totalizou mais de 1,1 bilhão de toneladas de produtos produzidos destinados ao consumo interno e externo. Dados extraídos do Censo Agropecuário 2006 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE mostram que o território nacional dispõe de 5.175.636 milhões de estabelecimentos agropecuários, atendendo um total de 80.785.518 milhões de hectares de área plantada ou destinada a colheita, segundo IBGE (2017).

As circunstâncias das doutrinas do neoliberalismo que protegem a restrição à intervenção estatal sobre a economia interferem de modo direto sobre o Estado, sendo esse um fator que estabelece dificuldades para os órgãos atuantes na fiscalização do uso correto e seguro de agrotóxicos, além de propiciar deficiência na implantação de políticas públicas.

A Assistência Técnica e Extensão Rural – ATER é uma política nacional de extensão rural pública dedicada à agricultura familiar, e trabalha com diretrizes voltadas para o desenvolvimento sustentável (MAPA, 2015). Esse tipo de ação promovida pelos órgãos governamentais deve ser aplicado nas atividades agro econômicas por todo o país, conduzindo assim o uso consciente dos defensivos agrícolas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para atender a demanda alimentícia mundial é indispensável o uso de agrotóxicos como ferramenta para assegurar a produtividade e reduzir as perdas no campo.

Torna-se evidente a importância de identificar os fatores que impossibilitam o bom desempenho do paradigma de uso seguro dos agrotóxicos, enfatizando o uso correto e responsável do mesmo.

A interferência governamental através de políticas públicas, incentivos fiscais e/ou sanções, é uma medida que deve ser empregada para mitigar o uso abusivo dos agrotóxicos, reduzindo, conseqüentemente, os danos à saúde e ao meio ambiente, bem como averiguar a capacitação do profissional atuante no manuseio das substâncias agroquímicas e afins.

REFERÊNCIAS

ABRAPA. Associação Brasileira dos Produtores de Algodão. **Câmara Temática dos Insumos Agropecuária – CTIA. Grupo de Trabalho Melhorias da Competitividade dos Defensivos Agrícolas**. Brasília, jun. 2017.

BRASIL. Decreto n.º 4.074, de 04 de janeiro de 2002. Regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Brasília, DF, jan. 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4074.htm>. Acesso em: 27 ago. 2018.

BRASIL. Decreto nº 5.981, de 6 de dezembro de 2006. Dá nova redação e inclui dispositivos ao Decreto no 4.074, de 4 de janeiro de 2002, que regulamenta a Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins. Brasília, DF, dez. 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5981.htm>. Acesso em: 27 ago. 2018.

BRASIL. Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Brasília, DF, jul. 1989. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7802.htm>. Acesso em: 27 ago. 2018.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Fiscalização de Insumos Agrícolas. Coordenação- Geral de Agroquímicos e Afins. **Resumo de Registro de Agrotóxicos e Afins, 2017**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/>>. Acesso em: 27 ago. 2018.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria MTE n.º 86, de 03 de março de 2005. NR 31 - **Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura**. Esta Norma Regulamentadora tem por objetivo estabelecer os preceitos a serem observados na organização e no ambiente de trabalho, de forma a tornar compatível o planejamento e o desenvolvimento das atividades da agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura com a segurança e saúde e meio ambiente do trabalho. Brasília, DF, mar. 2005. Disponível em: <<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR31.pdf>>. Acesso em: 19 set. 2018.

BRITO, P. F.; GOMIDE, M.; CÂMARA, V. M. **Agrotóxicos e saúde: realidade e desafios para mudança de práticas na agricultura**. Physis Revista de Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, 19 [1]: 207-225, 2009.

CASTRO, J. S. M. **Práticas de uso de agrotóxicos no município de Cachoeiras de Macacu, RJ: um estudo de saúde ambiental**. 1999. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Geociências, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 1999.

GOMIDE, M. **Agrotóxico: que nome dar?** *Ciênc. Saúde Coletiva*, v. 10, n. 4, p. 707-714, 2005.

G1. **ANVISA lista riscos de nove agrotóxicos proibidos para alertar sobre impacto de possível mudança de lei**. Disponível em: <<https://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/anvisa-lista-riscos-de-nove-agrotoxicos-proibidos-para-alertar-sobre-impacto-de-possivel-mudanca-em-lei.ghtml>>. Acesso em: 05 set. 2018.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Tabela 5457 – Área plantada ou destinada à colheita, área colhida, quantidade produzida, rendimento médio e valor da produção das lavouras temporárias e permanentes**. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/home/ipca/brasil>>. Acesso em: 03 out. 2018.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2018. **Nota Técnica IV – Crescimento e Produtividade da Agricultura Brasileira de 1975 a 2016**. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8326/1/cc38_nt_crescimento_e_producao_da_agricultura_brasileira_1975_a_2016.pdf>. Acesso em: 02 out. 2018.

PERES, F.; MOREIRA, J. C.; DUBOIS, G. S. **Agrotóxicos, saúde e ambiente: uma introdução ao tema**. In: PERES, F.; MOREIRA, J. C. (orgs.). **É veneno ou é remédio? Agrotóxicos, saúde e ambiente**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2003. p. 21-41.

PIGNATI, W.; OLIVEIRA, N. P.; SILVA, A. M. C. **Vigilância aos agrotóxicos: quantificação do uso e previsão de impactos na saúde-trabalho-ambiente para os municípios brasileiros**. *Ciência e Saúde Coletiva*, 19(12): 4669-4678, 2014.

RIGOTTO, R. M. **Agrotóxicos**. Núcleo TRAMAS – Trabalho, Meio Ambiente e Saúde para a Sustentabilidade Universidade Federal do Ceará. [200-?].

SINDIVEG. Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Vegetal, 2018. **O que você precisa saber sobre defensivos agrícolas**. Disponível em: <<http://sindiveg.org.br/wp->

content/uploads/2018/08/oquevoceprecisasabersobredefensivosagricolas.pdf>. Acesso em: 01 out. 2018.

TERRA. **Brasil ainda usa agrotóxicos já proibidos em outros países.** Nov. 2015. Disponível em: <<https://www.terra.com.br/noticias/brasil-ainda-usa-agrotoxicos-ja-proibidos-em-outros-paises,ccf948651d9b4e31daf88c3529f8f4f6z95bv455.html>>. Acesso em: 04 set. 2018.

WAICHMAN, A.V. **A problemática do uso de agrotóxicos no Brasil: a necessidade de construção de uma visão compartilhada por todos os atores sociais.** Rev. Bras. Saúde ocup., São Paulo, 37 (125): 17-50, 2012.