



## (DES) REGULAMENTAÇÃO DOS AGROTÓXICOS NO BRASIL

Luiz Eduardo<sup>1</sup>  
Pedro Mesquita<sup>2</sup>  
Wellington dos Reis<sup>3</sup>  
Claudimir Silva Santos<sup>4</sup>  
Fabricio Santos Rita<sup>5</sup>  
Generci Dias Lopes<sup>6</sup>

### *Resumo*

O Brasil apresenta o agronegócio como a principal atividade econômica, assim sendo, as atividades associadas a esse mercado geram rendas significativas ao país. Porém, à medida que o agronegócio se expande, os perigos para a saúde humana e ambiental aumentam devido ao uso indiscriminado de defensivos, salientando a importância do uso de defensivos no manejo das lavouras para controle de plantas daninhas, manejo integrado de doenças e manejo integrado de pragas, visando a sanidade da lavoura e garantido a produtividade. Nessa perspectiva, este trabalho teve como objetivo reunir na literatura dados e informações sobre o tema proposto, Regulamentação de Agrotóxicos no Brasil. A metodologia utilizada foi uma revisão bibliográfica integrativa realizada no acervo da biblioteca do Instituto Federal do Sul de Minas Campus Muzambinho. A pesquisa foi realizada nos bancos de dados online, Google; Google acadêmico; Scielo; com os seguintes termos isolados ou em combinação: agrotóxicos, regulamentação, legislação. As considerações permitem a conclusão da regulamentação em um sistema simplificado de registro, que ainda não evidencia possíveis danos, devido ao curto período de tempo e a quantidade de novos produtos.

**Palavras-chave:** Agrotóxicos; Regulamentação; Legislação.

<sup>1</sup>Luiz Eduardo- Campus Muzambinho, Engenharia Agrônoma, luized211@gmail.com

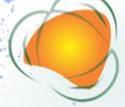
<sup>2</sup>Pedro Mesquita- Campus Muzambinho, Engenharia Agrônoma, pedromesquitatp@gmail.com

<sup>3</sup>Wellington dos Reis- Campus Muzambinho, Engenharia Agrônoma, wellingtonmb14dosreis@gmail.com

<sup>4</sup>Docente - Campus Muzambinho – [claudimirsilvasantos@gmail.com](mailto:claudimirsilvasantos@gmail.com)

<sup>5</sup>Docente – Campus Muzambinho – [fabriciosantosrita@gmail.com](mailto:fabriciosantosrita@gmail.com)

<sup>6</sup>Técnico Administrativo – Campus Muzambinho – [generci.dias@muz.ifsuldeminas.edu.br](mailto:generci.dias@muz.ifsuldeminas.edu.br)



## INTRODUÇÃO

Agricultura dada hoje como agronegócio é uma grande rede de sistema integrado que busca a cada ano o melhoramento de suas atividades, mas para chegar ao nível na qual se encontra muitos fatos ocorreram e proporcionaram o desenvolvimento agrícola.

A prática da agricultura é uma das atividades mais antigas desenvolvidas pelo homem e mais importante no desenvolvimento evolutivo social e econômico da história mundial, podemos dizer que uma das mais extraordinárias revoluções culturais da história da humanidade.

Os primeiros vestígios da agricultura se dão no período neolítico quando o homem observou que os grãos poderiam ser semeados, observaram que a semente das frutas que comiam dava origem a outra fruta com isso se plantasse a semente conseguiriam produzir seu alimento não sendo mais necessário que se locomovem atrás do mesmo assim os primeiros sinais de agricultura surgiam e sem precisar se locomover eles deixam de ser nômades e passam a ser sedentário.

Ao longo dos anos novas fontes de uso da terra passam a ser descobertas e muitos povos passam a domesticar novas plantas e também animais para suprir suas necessidades visto que ao se estabelecerem em um local houve o aumento populacional e com isso o aumento do consumo de alimento.

Com o uso intensivo do solo pode observar que com o passar do tempo as áreas cultivadas perdem sua fertilidade até então desconhecida sendo necessário a mudança de área, porém com o domesticar dos animais puderam observar que onde os mesmos defecavam as plantas eram mais vigorosas e começaram a usar os dejetos dos animais como fonte de esterco na terra tendo um maior rendimento de produtividade. Com o passar dos anos surgiram ferramentas que fizeram aumentar as práticas agrícolas até então limitadas, com domesticação dos animais e surgimento de ferramentas como o arado começaram a trabalhar melhor o uso do solo e incorporar o esterco dos animais ao solo renovando então sua fertilidade. Desse modo aumentou consideravelmente a produção e a produtividade agrícola.

Realização

Apoio



Com os passar dos anos por volta de 1840 o químico alemão Justus Von Liebig defende que a nutrição das plantas se dá por meio de substâncias químicas presentes no solo e que o aumento da produção agrícola era diretamente relacionado com a presença destas substâncias disponíveis no solo e a teoria de Liebig erra desenvolver estas substâncias para incorporar ao solo. Com isso a teoria de Liebig e o interesse da indústria em impulsionar suas vendas impulsionam o mercado de fertilizantes químicos e levaram muitos produtores a abandonar as práticas de fertilização orgânica do solo, mas foi a partir da segunda guerra mundial com o desenvolvimento químico industrial e farmacêutico de reconstrução dos países destruídos e aumento populacional que foi difundido o uso dos defensivos agrícolas.

Com tudo, foi no ano de 1962 que a bióloga Rachel Carson deu o primeiro alerta através de uma publicação que aborda os efeitos adversos da utilização do uso de pesticidas e inseticidas e o risco de causar câncer e danos genéticos. Como consequência desta obra publicada houve a proibição do uso de DDT que foi o primeiro pesticida moderno uma vez que através de estudos foi identificado que o mesmo penetrava na cadeia alimentar e acumulava nos tecidos de gordura de animais e inclusive do homem, assim o uso de DDT foi banido em vários países.

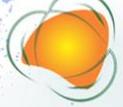
Em 1975 o PND Plano Nacional de Desenvolvimento cuidou da abertura do Brasil ao comércio nacional destes produtos, com o impacto socioambientais do uso indiscriminados de defensivos químicos se tornam cada vez mais evidentes a contaminação de alimentos e intoxicação, surgimentos de pragas resistentes aos agroquímicos, contaminação de água subterrânea, lençóis freáticos, empobrecimento dos solos e risco a saúde humana. Por conseguinte podemos observar que a agricultura Brasileira se desenvolveu num quadro de incorporação de tecnologias sobre um grande impacto na saúde Humana e Ambiental e pelo crescimento de exportações e do agronegócio.

Este cenário cria condições de um quadro bastante desfavorável para saúde dos trabalhadores do setor agrícola, com isso no ano de 1989 o Brasil dá um grande avanço quando os defensivos agrícolas passaram a ser regulamentados.

O objetivo do presente trabalho é reunir na literatura dados e informações sobre o tema proposto, Regulamentação de Agrotóxicos no Brasil.

Realização

Apoio



## METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica integrativa. A revisão integrativa da literatura é uma técnica que engloba o conhecimento e a inclusão dos resultados de pesquisas relevantes na prática (DE SOUSA, 2017).

Das revisões, a revisão integrativa é o tipo mais abrangente, pois inclui pesquisas experimentais e não-experimentais objetivando um entendimento total do fenômeno estudado. Além disso, a técnica associa dados da literatura teórica e empírica, adicionando vários propósitos, como por exemplo, a definição de conceitos, revisão de teorias e estudo de problemas metodológicos de um tópico específico (PAIVA, 2016).

A revisão integrativa é uma técnica que consiste em uma junção de conhecimento através de métodos sistemáticos severos. A revisão deve seguir os mesmos princípios de desenvolvimento de pesquisas. As etapas da técnica são: criação da pergunta norteadora; pesquisa e seleção de estudos; extração de dados dos estudos; análise crítica dos estudos selecionados e síntese dos resultados da pesquisa (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2019).

### Local de Pesquisa

O estudo foi realizado através de acesso disponível via internet e no acervo da biblioteca do Instituto Federal do Sul de Minas Campus Muzambinho, Brasil, 2022.

### Procedimento de Pesquisa

A busca pelo material ocorreu no período de maio a julho de 2022 de forma sistemática na base de dados das plataformas Google, Google acadêmico e Scielo.

Para a busca foram utilizados os seguintes termos, (palavras chaves e delimitadores), agrotóxicos, regulamentação e legislação.

Realização

Apoio



## **Critérios de Inclusão**

A pesquisa por material bibliográfico foi feita em dois idiomas: português e inglês. Os artigos originais contêm informações relevantes acerca do assunto escolhido para estudo e que sigam alguns critérios estabelecidos:

- Artigos que contivessem estudos com abordagem sobre agronegócio e o uso de agrotóxicos;
- Artigos que possuíssem títulos ou resumo dos descritores escolhidos no trabalho de revisão;
- Artigos que respondessem as questões norteadoras.

## **Critérios de Exclusão**

- Artigos e ou publicações que contivessem assuntos que não fossem compatíveis com o objetivo da revisão bibliográfica;
- Artigos ou publicações de datas mais antigas, de modo a buscar informações mais recentes.

## **Para formação do texto**

Para embasamento teórico desta revisão integrativa foram utilizados documentos que condizem e agregam ao tema discutido. O estudo, síntese e reunião das informações adquiridas dos textos foram realizadas de forma descritiva por meio da plataforma Google documentos possibilitando descrever o conhecimento adquirido ao tema proposto.

# **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

## **1) Resultados:**

Geralmente, legislação ambiental não atinge seus objetivos por vários motivos: 1) abundância de legislação conflitante; 2) falta de integração da legislação ambiental com as demais leis; 3) raramente as penalidades são aplicadas e, mesmo quando são, costumam ser baixas, tornando irrisórias as penalidades esperadas.

Assim como os agentes econômicos organizam-se em firmas para reduzir custos de transação, diluir riscos contornar ou atenuar as exigências ou distorções geradas por

regulamentações as coletividades organizam-se em Estados para melhor coordenarem vida em sociedade, reduzindo custos transacionais.

### **Barreira à entrada por fatores jurídicos**

As atividades de regulamentação pública, especialmente no que tange aos critérios para a obtenção de registros para a comercialização de agrotóxicos, podem gerar barreiras à entrada, sobretudo às empresas especializadas de menor porte.

Um tipo de barreira à entrada está ligado a fatores jurídicos e político-institucionais de um mercado sujeito à regulamentação como o de agrotóxicos (Possas 2006).

Em 1998, a Aenda estimava que os custos para se obter o registro de um produto equivalente (formulado e seu respectivo produto técnico) estariam entre R\$ 300 mil e R\$ 650 mil (Aenda 1998). Além disso, o controle de qualidade toxicológica dos agrotóxicos está diretamente ligado à capacidade de investimento em tecnologias de produção.

No entanto, independente de uma regulamentação mais exigente, a possibilidade de se colocar no mercado um produto com qualidade inferior, tanto do ponto de vista toxicológico quanto de desempenho agrônômico, pode gerar custos adicionais, derivados de efeitos adversos à saúde, ao meio ambiente e à produtividade das culturas. Tais custos seriam resultantes tanto de ações penais de responsabilidade quanto de perda de credibilidade das empresas no mercado, reduzindo a sua competitividade.

### **Aprovação da Lei 7.802**

Em 1989 foi aprovada no Congresso Nacional a Lei 7.802, conhecida como a Lei dos Agrotóxicos, que substituiu o Decreto 24.114 de 1934, posteriormente regulamentada pelo decreto n. 98.816 de 11 de janeiro de 1990 e substituído no ano de 2002, pelo Decreto 4074, de 04 de janeiro de 2002. O grande avanço dessa lei deu-se com o estabelecimento de regras mais rigorosas para a concessão de registro aos agrotóxicos.

A nova legislação previu, desde a proibição do registro de novos agrotóxicos, caso a ação tóxica deste não fosse igual ou menor do que a de outros produtos já existentes destinados a um mesmo fim, até a possibilidade de impugnação ou cancelamento do registro por solicitação de entidades representativas da sociedade civil<sup>8</sup> (Brasil 1989: art. 5º).

Realização

Apoio



Na busca por uma rastreabilidade maior das infrações causadas pelos agrotóxicos, todos os agentes diretamente envolvidos no manuseio de agrotóxicos, desde os produtores até os aplicadores dos produtos, deveriam cadastrar-se nos órgãos competentes (Idem: art. 4º). Foi instituída a obrigatoriedade do receituário agrônômico para a venda de agrotóxicos (Idem: art. 13) e estabelecidas as normas e padrões das embalagens, assim como as normas, padrões, e instruções dos rótulos dos produtos (Brasil 1989: art. 7º). Modernizaram-se as responsabilidades administrativas por qualquer dano causado pelos agrotóxicos, e atualizaram-se os valores das infrações (Silva 2007).

A nova estrutura de registro dos agrotóxicos passou a ser compartilhada pelos Ministérios da Agricultura, da Saúde e do Meio Ambiente. Ao Ministério da Agricultura coube a avaliação do desempenho agrônômico do produto, ao da Saúde a avaliação toxicológica e ao do Meio Ambiente a avaliação ambiental. O decreto n. 98.816 normatizou os critérios a serem analisados pelos órgãos competentes, que publicaram posteriormente portarias com a normatização específica para as respectivas avaliações (Tomita 2005; Silva 2007).

De acordo com Kageyama (1990), apesar de a nova legislação introduzir regras rigorosas para pesquisa, produção, comercialização e uso dos agrotóxicos, os órgãos fiscalizadores do poder público não foram munidos com recursos materiais, humanos e financeiros necessários para as atividades de registro e fiscalização dos agrotóxicos. Com a dimensão territorial do país, pelas suas extensas fronteiras terrestres, e pelo rápido avanço da área e da produção agrícola, a prática fiscalizadora ficou muito aquém do necessário, se levada em conta a utilização intensiva de agrotóxicos na produção agrícola nacional.

### **As modificações no registro de agrotóxicos**

As alterações no registro de agrotóxicos aconteceram, por meio de dois Decretos Presidenciais (4074/02 e 5801/06), após intensas pressões advindas das associações representativas dos interesses rurais Brasileiros e da associação de empresas especializadas na produção de agrotóxicos sem proteção de patentes (Aenda 1998; Brasil 2007b).

A Aenda (1998) argumentava que o novo marco regulatório representou um maior custo e um maior tempo de espera para a obtenção de novos registros, assim como maiores gastos com promoção de produtos, em função das novas exigências de embalagem,

Realização

Apoio

rotulagem e do receituário agronômico, o que exige maiores investimentos em equipes de venda e assistência técnica. Em declaração mais recente da Aenda (2001) isso teria contribuído à criação de barreiras à entrada no mercado para as empresas especializadas, que passaram a ter custos maiores para empreender todos os testes exigidos para a concessão dos registros, o que colaborou para a manutenção de um elevado grau de concentração do mercado.

### **O decreto n. 4.074/02**

Em 4 de janeiro de 2002, publicou-se o decreto n. 4.074, que introduziu uma série de modificações no sistema de registro objetivando adequar a legislação nacional ao Mercosul e trazer celeridade ao processo de obtenção de registro, com vistas a reduzir o longo tempo e os elevados custos para a concessão dos registros. A mais importante modificação foi o estabelecimento do registro para produtos técnicos equivalentes<sup>14</sup> (Brasil 2002: art. 10). Esse registro processa-se por meio da comparação entre características físico-químicas de um produto já registrado com as do candidato à equivalência. A lógica por trás desse tipo de registro é a de que, com padrões físico-químicos equivalentes, o perfil dos efeitos toxicológicos também seria equivalente aos dos produtos já registrados, estabelecendo também Anteriormente ao decreto n. 4.074/02, as empresas interessadas em produzir agrotóxicos com patentes vencidas, registravam seus produtos por bibliografia. Isto é, elas recolhiam referências bibliográficas disponíveis na literatura internacional, sobre testes de toxicidade crônica dos produtos que pretendiam registrar. Por meio desse procedimento, não se fazia qualquer comparação entre a composição físico-química do produto pleiteante para registro e o produto já registrado, sendo que frequentemente as referências bibliográficas apresentadas indicavam diferentes parâmetros de análise fazendo com que os critérios de avaliação fossem muito mais subjetivos e com menor rigor. Desta forma, a pretendida flexibilização do registro de agrotóxicos visando a redução de barreiras regulatórias, da parte de segmentos da agricultura e da indústria de agrotóxicos com patente vencida, acabou gerando na prática um efeito contrário.

Realização

Apoio



## **O decreto n. 5.981/06**

Devido à quantidade e diversidade de provas documentais necessárias ao atendimento da avaliação toxicológica, ecotoxicológica dos produtos candidatos a registro, o decreto n. 5.981 procurou simplificar o processo de avaliação por meio de três fases sucessivas em termos de grau de exigência. Na primeira, devem ser apresentados os laudos técnico-científicos dos processos físico-químicos e dos processos de síntese. Caso o produto, candidato a equivalente, esteja dentro dos parâmetros de equivalência do produto de referência este será aprovado. Caso apresente desvio além do permitido, em relação aos laudos técnico-científicos do produto de referência, passa-se a uma segunda fase. Nesta, realizam-se as avaliações quanto à toxicidade aguda e mutagenicidade dos produtos técnicos candidatos. Se os resultados destes diferirem do produto de referência registrado, passa-se a uma terceira fase, na qual são realizados testes de toxicidade crônica. O produto técnico candidato a registro por equivalência, que conseguir enquadrar-se, em uma das três fases, nos intervalos de segurança aceitos, obtém o registro. Se, por ventura, o produto candidato a registro não conseguir comprovar a equivalência em nenhuma das três fases de testes, o produto pode candidatar-se ao registro de produto técnico tradicional, com a apresentação de todos os estudos (Brasil 2006: art. 10).

Desta forma, o sistema de registro foi simplificado, ao separar o processo de avaliação em etapas sucessivas que evoluem em grau de complexidade, sem perder o rigor do processo de avaliação (Brasil 2007b).

Devido ao curto espaço de tempo de vigência do decreto n. 5.981/06 e ao número de novos produtos registrados, ainda não é possível avaliar os impactos dos novos procedimentos de registro para produtos equivalentes no desempenho e na estrutura do mercado de agrotóxicos.

### **2) Discussão:**

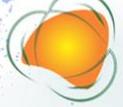
As informações acima inseridas apontam diferentes momentos e diferentes situações da regulamentação de agrotóxicos no Brasil.

Realizando uma análise qualitativa das normas, é feita uma análise cronológica onde permeia desde o início ao final da regulamentação.

Podemos citar diversos problemas ao longo do gerenciamento da produção de

Realização

Apoio



agrotóxicos no Brasil e sua regulamentação, onde nota-se melhorias e defasagens dentro desse âmbito.

A constante briga pela regulamentação direcionou o movimento a ações mais rápidas e facilitadas ao longo do tempo, permitindo uma maior simplificação de registro dos produtos, baseando-se em etapas de caráter avaliativo, crescente e equivalente em relação aos produtos de referência.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho evidencia em ordem cronológica as etapas da regulamentação dos agrotóxicos no Brasil.

As considerações permitem a conclusão da regulamentação em um sistema simplificado de registro, que ainda não evidencia possíveis danos, devido ao curto período de tempo e a quantidade de novos produtos.

## AGRADECIMENTOS

**Agradecimentos em especial ao professor Claudiomir, pelas aulas ministradas na disciplina de Gestão e Perícia Ambiental.**

## REFERÊNCIAS

AENDA (2001). **“Reduzindo a concorrência”**. Editoriais. São Paulo. Seção Concorrência, n. 32. URL: [http://www.aenda.com.br/informativo\\_032.htm](http://www.aenda.com.br/informativo_032.htm). Acesso em: 12 de janeiro de 2008.

AENDA (2005). **“O parto da equivalência”**. Editoriais. São Paulo. Seção Genéricos, n. 79. URL: [http://www.aenda.com.br/informativo\\_036.htm](http://www.aenda.com.br/informativo_036.htm). Acesso: em 10 de janeiro de 2008.

AENDA (2007). **“Os equivalentes”**. São Paulo. Seção Especial Produtos Equivalentes. URL: [http://www.aenda.com.br/new\\_equivalentes5.htm](http://www.aenda.com.br/new_equivalentes5.htm). Acesso em: 10 de fevereiro de 2008.

Realização

Apoio



AENDA. Associação Brasileira Dos Defensivos Genéricos.(2008a) “**Alto custo para registrar defensivos genéricos**”. Editoriais. São Paulo. Seção Associadas, n. 04. URL: [http://www.aenda.com.br/informativo\\_004.htm](http://www.aenda.com.br/informativo_004.htm). Acesso em: 10 de janeiro de 2008.

AENDA (2008b). “**Conceito**”. Seção Concorrência. URL: [http://www.Aenda.org.br/new\\_concorrenca10.htm](http://www.Aenda.org.br/new_concorrenca10.htm). Acesso em: 30 de agosto de 2008.

BRASIL (2005). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. “Nota técnica sobre livre comércio de agrotóxicos”. **Brasília**. URL: <http://www.abrandh.org.br/index.php?arquivo=chegadeveneno>. Acesso em: 12 de fevereiro de 2008.

BRASIL (2002). Decreto n. 4.074, de 04/01/2002. Diário Oficial da União, República Federativa do Brasil, **Brasília**, 05/01/2002. URL: <http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/>. Acesso em: 03 de dezembro de 2007.

BRASIL (2006). Decreto n. 5.981, de 06 de dezembro de 2006. Diário Oficial da União, República Federativa do Brasil. **Brasília**, 07/12/2006. URL: <http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/>. Acesso em: 23 de agosto de 2007.

BRASIL (2007a). “Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio. Indústria Agroquímica.” In: Fórum de Competitividade. Diálogo para o Desenvolvimento. **Brasília**, 17p.

BRASIL (2007b). Nota técnica da ANVISA. **Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária**, 13p.

DE SOUSA, L. M. M.; MARQUES-VIEIRA, C. M. A.; SEVERINO, S. S. P.; ANTUNES, A. V. A metodologia de revisão integrativa da literatura em enfermagem. Revista Investigação em Enfermagem, v. 17, n. 21, p. 17-26, 2017.

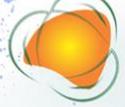
MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Uso de gerenciador de referências bibliográficas na seleção dos estudos primários em revisão integrativa. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 28, p. 1-13, 2019.

Realização



Apoio





KAGEYAMA, A. (1990). **“O novo padrão agrícola Brasileiro: do complexo rural aos complexos agroindustriais”**. In: DELGADO, G. et al. (org.) Agricultura e políticas públicas. Brasília: IPEA, pp. 113-223.

PAIVA, M. R. F.; PARENTE, J. R. F.; BRANDÃO, I. R.; QUEIROZ, A. H. B. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: revisão integrativa. **Sanare-Revista de Políticas Públicas**, v. 15, n. 2, p. 145-153, 2016.

SILVA, L. R. (2007) . **“Histórico da regulamentação dos agrotóxicos”**. Texto para discussão. Anvisa, Brasília.

TOMITA, R. Y. (2005). **“Legislação de agrotóxicos e sua contribuição para a proteção da qualidade do meio ambiente”**. *Biológico* 67 (½): 1-10

Realização

Apoio