

Lei Zé Maria do Tomé: Um ato de resistência contra a pulverização aérea no Estado do Ceará

Damião Sampaio de Sousa 

Universidade Estadual do Ceará (UECE) – Limoeiro do Norte, Ceará, Brasil.
e-mail: damiao.sampaio@aluno.uece.br

Francisco Rogenio da Silva Mendes 

Universidade Estadual do Ceará (UECE) – Fortaleza, Ceará, Brasil.
e-mail: rogenio.mendes@uece.br

Gabrielle Silva Marinho 

Universidade Estadual do Ceará (UECE) – Iguatu, Ceará, Brasil.
e-mail: gabrielle.marinho@uece.br

Perímetro Irrigado: Uma estratégia geopolítica para o desenvolvimento do semiárido

As políticas modernas agrícolas no semiárido brasileiro foram estabelecidas a partir da década de 1960, acompanhadas com a inserção dos Perímetros Irrigados (PI) tratando-os como uma estratégia geopolítica de combate à seca e expansão seletiva da fronteira agrícola buscando como perspectiva o “desenvolvimento agrário” (PONTES et al., 2013).

Ainda em seus estudos Pontes et al., (2013) definem perímetro irrigado como:

Áreas delimitadas pelo Estado para implantação de projetos públicos de agricultura irrigada que, em geral, possuem significativo potencial agricultável, caracterizado pelos solos férteis, presença hídrica, clima favorável e abundante força de trabalho. Estes elementos conjugados às infraestruturas implementadas (canais, piscinas etc.) favorecem ampla produtividade agrícola (PONTES et al., 2013, p. 3214).

Em suma, a inserção dos perímetros irrigados conceberam os seguintes objetivos: o avanço da produção de alimentos, geração de novos empregos na área urbano-rural, aumentar, melhorar e possibilitar condições de cidadania e renda provenientes dos investimentos dos setores de manufaturas voltados a produção agropastoril (GAMA; DE OLIVEIRA; CAVALCANTE, 2013).

Desse modo, manobras desenvolvimentistas baseadas nas modernizações técnico-agrícolas, flexibilizações políticas e o aumento intensivo do uso de insumos agrícolas (agrotóxicos e fertilizantes) propuseram um novo advento no sistema agropecuário denominado *Revolução Verde*. Do qual esse modelo delimita-se pela seleção genética com



Este trabalho está licenciado com uma Licença [Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

alto impacto de produção e seleção agrícola, ampla difusão no sistema agrícola, políticas de incentivos fiscais e econômicos para a promoção e desenvolvimento da agricultura contemporânea e alta dependência de agrotóxicos (RAMOS; ANDRIOLI; BETEMPS, 2018).

Não obstante, a adoção dos termos pesticidas, biocidas, defensivos agrícolas, produtos fitossanitários, agrotóxicos dentre outros é marcado por contrariedade, nesse aspecto, é necessário delimitar os sinônimos e seus respectivos significados: pesticidas refere-se ao controle de pestes, praguicidas: produtos químicos que matam pragas e defensivos agrícolas: corresponde à um artifício literário para dissimular a natureza nociva desses produtos (SPADOTTO et al., 2004).

Nesse contexto, a lei nº 7.802/1989 conceitua agrotóxico como:

a) São produtos e 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, e 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; b) Substâncias e produtos, empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento (PLANALTO, 1989).

Em complemento, a escolha do termo usado para designar os agentes químicos como objeto de estudo pode parecer uma alternativa eventual, contudo, a partir do rigor de estudos teóricos, investiga-se que muitas vezes, dependendo da fala, ambiente, objetivos ideológicos e afins essa contextualização varia, como aponta em seus estudos (DE SOUZA; BELAIDI, 2016). Portanto, a melhor expressão que se adequa ao presente estudo em contradição aos outros mencionados são os agrotóxicos.

Ainda em seus estudos Ramos; Andrioli e Betemps (2018) apontam que o aumento da agricultura capitalista traz consequências aos produtores menos capitalizados nas áreas rurais causando êxodo rural, assim, promovendo desigualdades sociais, econômicas e de saúde pública. Com ênfase na região do Baixo Jaguaribe, especificamente o Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi que apresenta alta visibilidade no cenário de exportação de frutas e grãos em que a partir de desdobramentos econômicos, políticos e sociais se tornou uma potência na produção agropecuária, assim como, correlaciona-se com os impactos relacionados a degradação ambiental e saúde da população.

Pulverização aérea e suas implicações na saúde pública e ambiental

Segundo Carneiro et al., (2015a) as implicações dos agrotóxicos ocorrem principalmente nas monoculturas de bananas para o controle do fungo causador da *Sigatoka Amarela*¹ promovidas através da pulverização aérea ou terrestre podendo atingir trabalhadores rurais, comunidades adjacentes a área de plantio e ecossistemas aquáticos, terrestres e atmosféricos. Salienta-se que a pulverização aérea representa os interesses dos empresários agropecuaristas que visam elevados lucros (MARINHO et al., 2011).

No meio rural, as morbidades são decorrentes do sistema osteomuscular e intoxicações agudas, sub-agudas e crônicas (ARAÚJO; OLIVEIRA, 2017). Nesse contexto, Rigotto et al., (2013) indica que os agricultores e populações adjacentes estão sujeitos à incidência de neoplasias ao qual destacam-se: Olhos e anexos (1,58%), tecido conjuntivo (1,62%), linfomas (1,63%), mama masculina (1,67%), mieloma múltiplo (1,83%), bexiga urinária (1,88%), testículo (5,77%), leucemias (6,35%), pênis (6,44%) dentre outros.

Em âmbito ambiental, os principais compartimentos afetados pela contaminação ambiental são as águas superficiais e os lençóis freáticos devido ao processo de percolação, ou seja, carreamento do contaminante rumo às regiões mais profundas do solo, geralmente promovidas pelas águas das chuvas, pois facilitam sua permeabilidade dessas substâncias no solo. Sobretudo, ocasionando riscos ao ecossistema aquático prejudicando características como reprodução, comportamento, hábitat dentre outros, ou seja, o desequilíbrio ecológico correlacionando (in)diretamente com as lesões a população (FERREIRA; VIANA JÚNIOR, 2016).

Enfatiza-se que são muitas dificuldades para revelar os agravos de saúde pública causados por agrotóxicos, podendo citar: escassez de indicadores biológicos de exposição e/ou efeito; limitações do conhecimento disponível sobre os diversos princípios ativos em uso; limitações das formações e práticas profissionais de saúde nesses temas; dificuldades do sistema de saúde em implantar ações e programas voltados ao diagnóstico desses agravos e correlacioná-los com os quadros clínicos de intoxicação e notificá-los adequadamente dentre outros. Essa premissa fortalece os empresários e a indústria química na medida em que os impactos negativos são ocultados, assim dificultando os debates e o equilíbrio entre sociedade, agricultura desenvolvimentista e meio ambiente (Rigotto et al., 2010)

A legislação demonstra caráter regulatório e instrumentativo para regularizar ações mitigadoras na forma de melhoria e controle das ações antropogênicas frente à saúde pública e ambiental. Assim, as lutas de movimentos sociais e MST (Movimento Sem Terra) apresentam respaldos perante a criação de novas legislações que viabilizem o

¹ Doença endêmica que provoca infecção e morte prematura das folhas, ocasionando a diminuição do fruto e perdas de até 50% da produção.

desenvolvimento agropecuário respeitando os limites legislativos ambientais e a saúde humana.

Lei Zé Maria do Tomé: Proteção à saúde humana e preservação ambiental

Conforme Junior e De Maupeou (2017) Zé Maria do Tomé (José Maria Filho) foi um ambientalista, agricultor e líder comunitário que denunciava o modelo *modus operandis* dos empresários e produtores que atuavam no agronegócio na região do Baixo Jaguaribe, o qual foi brutalmente assassinado, em 10 de abril de 2010. Aponta-se que seu assassinato foi uma tentativa de censurar as denúncias dos abusos cometidos pelos empresários do agronegócio na região

A lei Zé Maria do Tomé (16.820/19), foi sancionada pelo então governador Camilo Santana na qual proíbe a incorporação de mecanismos de controle vetorial por meio de dispersão por aeronave em todo o Estado do Ceará, inclusive para os casos de controle de doenças causadas por vírus. A iniciativa foi proposta pelos deputados Renato Roseno (Pso), Elmano Freitas (PT) e Joaquim Noronha (PRP), aprovado em dezembro de 2018 na Assembleia Legislativa.

A lei Zé Maria do Tomé (16.820/2019) correlacionada com a lei estadual 12.228/1993 aponta em manuscrito a seguinte redação:

Art. 28-B. É vedada a pulverização aérea de agrotóxicos na agricultura no Estado do Ceará. § 1º A infração ao art. 1º sujeita o infrator ao pagamento de multa de 15 mil (quinze mil) UFIRCEs. § 2º Fica proibida a incorporação de mecanismos de controle vetorial por meio de dispersão por aeronave em todo o Estado do Ceará, inclusive para os casos de controle de doenças causadas por vírus (PLANALTO, 2019).

A pulverização aérea torna-se mais grave devido a capacidade de penetração dos agrotóxicos por diferentes vias. Mesmo em condições ideais de temperatura, calibração de equipamentos e ventos, apenas 32% dos agrotóxicos pulverizados chegam ao destino final (planta), enquanto, 49% localiza-se no solo e 19% destinam-se às áreas circunvizinhas através do ar (CARNEIRO et al., 2015a). Ou seja, o método apresenta ineficácia e acarreta contaminação do local (área agrícola), meio ambiente, a produção e os trabalhadores atingindo-os em maior ou menor quantidade (CARNEIRO et al., 2015b).

Salienta-se que diversos partidos tentam derrubar a Lei Zé Maria do Tomé a partir de Ações Diretas de Inconstitucionalidades (ADI) trazendo como principais argumentos: 1) a participação da união, estados e Distrito Federal e 2) derivações institucionais presentes na lei dos agrotóxicos. No atual trâmite legislativo sabe-se que algumas propostas foram extintas e outras não foram julgadas (HESS; NODAR; LOPES-FERREIRA, 2021).

A lei Zé Maria do Tomé discorre de uma práxis histórica, político-educativa, interpretativa e social na qual viabiliza agricultores, movimentos sociais e a população a unirem forças à luta e possibilitar que as vozes que ecoam o grito por justiça, não sejam silenciadas (BRITO; DE CARVALHO; COSTA, 2020).

A lei Zé Maria do Tomé a partir do trâmite legislativo busca reduzir os impactos: 1) saúde humana: diminuição de neoplasias, intoxicações agudas, subagudas e crônicas; 2) ambiental: preservação ambiental com ênfase na degradação de corpos hídricos, terrestres e atmosféricos e 3) socioeducativa: incentivo a agricultura familiar, modelo socioeducativo que possibilita a construção dos conhecimentos de gerações e mantém a economia estabilizada.

Dessa forma, a institucionalização da lei Zé Maria do Tomé corrobora aos movimentos sociais, pois externaliza à práxis e resistência dos camponeses através de reivindicações que revela uma estratégia de luta acreditando em uma construção de uma nova sociedade, sendo esta dotada de justiça, dignidade e cidadania.

Referências

ARAÚJO, Isabelle Maria Mendes de; OLIVEIRA, Ângelo Giuseppe Roncali da Costa. Agronegócio e agrotóxicos: impactos à saúde dos trabalhadores agrícolas no nordeste brasileiro. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 15, n. 1, p. 117–129, 2017.

BRITO, Ângela Thaís da Silva; DE CARVALHO, Sandra Maria Gadelha; COSTA, Ana Cristina. Resistência camponesa no acampamento Zé Maria do Tomé: Os saberes que se constroem na luta pela terra. **Encontro de Pesquisa Educacional do Nordeste e Reunião Científica da ANPED**, p. 1–8, 2020.

CARNEIRO, Fernando Ferreira et al. Os impactos dos agrotóxicos no contexto do agronegócio. **Embrapa Hortaliças-Capítulo em Livro Científico (ALICE)**, p. 129–136, 2015a.

CARNEIRO, Fernando Ferreira et al. **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. EPSJV/Expressão Popular, 2015.

DE SOUZA, Larissa Camapum; BELAIDI, Rabah. Agrotóxicos e biodiversidade: terminologia, causas e impactos. **Revista de Direito Agrário e Agroambiental**, v. 2, n. 1, p. 168-187, 2016.

FERREIRA, Marcelo José Monteiro; VIANA JÚNIOR, Mário Martins. A expansão do agronegócio no semiárido cearense e suas implicações para a saúde, o trabalho e o ambiente. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 20, n. 58, p. 649–660, 2016.

GAMA, Aline Ferreira; DE OLIVEIRA, André Henrique Barbosa; CAVALCANTE, Rivelino Martins. Inventário de agrotóxicos e risco de contaminação química dos recursos hídricos no semiárido cearense. **Química Nova**, v. 36, n. 3, p. 462–467, 2013.

HESS, Sônia Corina; NODAR, Rubens Onofre; LOPES-FERREIRA, Mônica. Agrotóxicos: Críticas à regulação que permite o envenenamento do país. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 57, n. Edição Especial, p. 106–134, 2021.

JÚNIOR, Mário Martins Viana; DE MAUPEOU, Samuel Cavaleira. Questão Agrária: experiências e resistências no campo (Historiográfico?). **Embornal**, v. 8, n. 15, p. 04-15, 2017.

MARINHO, Alice Maria Correia Pequeno et al. **Agrotóxicos, trabalho e saúde: Vulnerabilidade e resistência no contexto da modernização agrícola no Baixo Jaguaribe/CE**. Edição UFC, p. 613, 2011.

PLANALTO. **Lei nº 7.802/1989**, 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. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7802.htm >. Acesso em ago, 2021.

PLANALTO. **Lei nº 16.820/2019**, dispõe sobre o uso, a produção, o consumo, o comércio e o armazenamento dos agrotóxicos, seus componentes e afins bem como sobre a fiscalização do uso de consumo do comércio, do armazenamento e do transporte interno desses produtos no Estado do Ceará. Disponível em: < <https://contraosagrototoxicos.org/wp-content/uploads/2019/03/16820.pdf> >. Acesso em ago, 2021.

PONTES, Andreza Graziella Veríssimo. et al. Os perímetros irrigados como estratégia geopolítica para o desenvolvimento do semiárido e suas implicações à saúde, ao trabalho e ao ambiente. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, p. 3213–3222, 2013.

RAMOS, Rodrigo Ferraz; ANDRIOLI, Antônio Inácio; BETEMPS, Débora Leitzke. Agrotóxicos e transgênicos: Uma crítica popular. **Extensão em Foco**, v. 1, n. 17, p. 1–15, 2018.

RIGOTTO, Raquel M. et al. Da primavera silenciosa às primaveras silenciadas: conflitos socioambientais no agronegócio da fruticultura e agrotóxicos no Baixo Jaguaribe. **Zhour A, Laschefski K, organizadores. Desenvolvimento e conflitos ambientais. 1ª Edição. Belo Horizonte: UFMG**, p. 148-175, 2010.

RIGOTTO, Raquel Maria et al. Tendências de agravos crônicos à saúde associados a agrotóxicos em região de fruticultura no Ceará, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 16, n. 3, p. 763–73, 2013.

SPADOTTO, Claudio A. et al. Monitoramento do risco ambiental de agrotóxicos: princípios e recomendações. **Embrapa Meio Ambiente**, v. 42, p. 1–29, 2004.

Agradecimentos

Agradecemos a Universidade Estadual do Ceará e Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP) pela promoção, desenvolvimento e debate à ciência.

Sobre os autores

Damião Sampaio De Sousa – Graduando em Química pela Universidade Estadual do Ceará (UECE) na qual é bolsista de Iniciação Científica (2022 - Atualmente) pela Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP) atuando em Estudos teóricos e práticos voltadas ao uso de agrotóxicos em Perímetros Irrigados no

Ceará, Educação Ambiental e Ecotoxicologia Preditiva. **OrcID** –
<https://orcid.org/0000-0003-2425-8228>.

Francisco Rogênio da Silva Mendes – Doutorado em Biotecnologia de Recursos Naturais pela Rede Nordeste de Biotecnologia (RENORBIO)/ Universidade Estadual do Ceará (UECE). Tem experiência na área de produtos naturais, com ênfase em extração e caracterização de polissacarídeos vegetais, obtenção e caracterização de óleos essenciais e desenvolvimento de biomembranas a base de polissacarídeos vegetais para aplicação em alimentos, e tem experiência em síntese e caracterização de compostos orgânicos e de nanopartículas de óxidos de ferro. Na área de educação, tem experiência com desenvolvimento de objetos de aprendizagem em Química. **OrcID** –
<https://orcid.org/0000-0001-8357-6707>.

Gabrielle Silva Marinho – Doutora em Educação Brasileira pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Linha de Pesquisa em Avaliação Educacional (NAVE) - Eixo Temático: Avaliação Institucional. Membro do Grupo de Pesquisa em Avaliação e Gestão Educacional (GPAGE/UFC) e do Laboratório de Tecnologias Computacionais (LabTech/UECE). Membro da Associação Nacional de Política e Administração da Educação (ANPAE), da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPED), da Associação Brasileira de Avaliação Educacional (ABAVE) e da Rede Brasileira de Monitora Rede Brasileira de Monitoramento e Avaliação (RBMA). **OrcID** – <https://orcid.org/0000-0001-8950-7497>.

Como citar esta nota

SOUSA, Damião Sampaio de; MENDES, Francisco Rogenio da Silva; MARINHO, Gabrielle Silva. Lei Zé Maria do Tomé: Um ato de resistência contra a pulverização aérea no Estado do Ceará. **Revista NERA**, v. 26, n. 66, p. 270-276, jan.-abr., 2023.

Declaração de Contribuição Individual

As contribuições científicas presentes no artigo foram construídas em conjunto pelos (as) três autores (as). As tarefas de concepção e design, preparação e redação do manuscrito, bem como, revisão crítica foram desenvolvidas em grupo. Os(as) autores(as) **Damião Sampaio de Sousa, Francisco Rogenio Da Silva Mendes e Gabrielle Silva Marinho** ficaram especialmente responsáveis pelo desenvolvimento teórico-conceitual; o primeiro e a segunda autora **Damião Sampaio de Sousa e Francisco Rogenio da Silva Mendes**, pela aquisição de dados e sua interpretação e análise; e a terceira autora **Gabrielle Silva Marinho**, pelos procedimentos técnicos e tradução do artigo.

Recebido para publicação em: 30 de agosto de 2021.

Devolvido para a revisão em 23 de fevereiro de 2023.

Aceito a publicação em: 04 de agosto de 2023.

O processo de editoração deste artigo foi realizado por Camila Ferracini Origuéla.
