



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

**PERÍMETRO IRRIGADO DAS VÁRZEAS DE SOUSA:
CONFLITOS TERRITORIAIS E RESISTÊNCIA CAMPONESA
CONTRA O USO DE AGROTÓXICOS**

RAISA MARIA DE SOUSA REGALA

João Pessoa – PB

2019

RAISA MARIA DE SOUSA REGALA

**PERÍMETRO IRRIGADO DAS VÁRZEAS DE SOUSA:
CONFLITOS TERRITORIAIS E RESISTÊNCIA CAMPONESA
CONTRA O USO DE AGROTÓXICOS**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal da Paraíba, como parte dos requisitos obrigatórios exigidos pelo referido Programa.

Área de concentração: Território,
Trabalho e Ambiente

Linha de pesquisa: Cidade e Campo: espaço e
trabalho

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Emilia de Rodat
Fernandes Moreira

Co-orientadora: Prof^ª. Dr^ª Martha Priscila Bezerra
Pereira

**João Pessoa-PB
2019**

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

R333p Regala, Raísa Maria de Sousa.

Perímetro Irrigado das Várzeas de Sousa: Conflitos territoriais e resistência camponesa conta o uso de agrotóxico / Raísa Maria de Sousa Regala. - João Pessoa, 2019.

142 f. : il.

Orientação: Emília de Rodat Fernandes Moreira Moreira.

Coorientação: Martha Priscila Bezerra Pereira Pereira.

Dissertação (Mestrado) - UFPB/CCEN.

1. Conflitos territoriais. 2. Agrotóxico. 3. Saúde. 4. Resistência Camponesa. 5. Soberania alimentar. I.

Moreira, Emília de Rodat Fernandes Moreira. II.

Pereira, Martha Priscila Bezerra Pereira. III. Título.

UFPB/BC

**“PERÍMETRO IRRIGADO DAS VÁRZEAS DE
SOUSA: CONFLITOS TERRITORIAIS E RESISTÊNCIA
CAMPONESA CONTRA O USO DE AGROTÓXICO”**

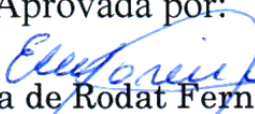
por

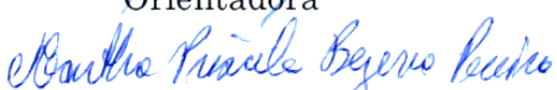
Raisa Maria de Sousa Regala

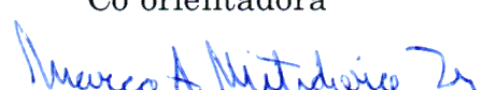
Dissertação apresentada ao Corpo Docente do Programa de Pós-Graduação em Geografia do CCEN-UFPB, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Geografia

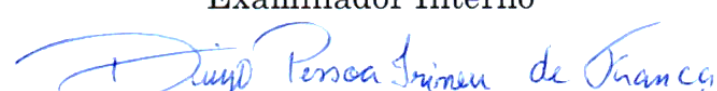
Área de Concentração: Território, Trabalho e Ambiente

Aprovada por:


Prof.^a. Dr.^a. Emília de Rodat Fernandes Moreira
Orientadora


Prof.^a. Dr.^a. Martha Priscila Bezerra Pereira
Co-orientadora


Prof.^a. Dr.^a. Marco Antônio Mitidiero Junior
Examinador Interno


Prof. Dr. Diego Pessoa Irineu de França
Examinador Externo

**Universidade Federal da Paraíba
Centro de Ciências Exatas e da Natureza
Programa de Pós-Graduação em Geografia
Curso de Mestrado e Doutorado em Geografia**

Agosto/2019

Dedico

As MULHERES camponesas

As MULHERES negras

As MULHERES lésbicas

As MULHERES trans

As MULHERES da cidade

As MULHERES donas de casa

As MULHERES da minha família

As MULHERES professoras

A nós, MULHERES, que lutamos todos os dias contra essa sociedade machista.

A TODAS que, infelizmente, foram assassinadas.

“o corpo é MEU, não se maltrata, não se viola, nem se mata”

MARIELLE FRANCO

Presente

DANDARA DOS PALMARES

Presente

MICHELE DOMINGOS DA SILVA

Presente

ISABELA JUSSARA FRAZÃO MONTEIRO

Presente


MARGARIDA MARIA ALVES

Presente

AGRADECIMENTOS

Diante de tantas incertezas que enfrentamos no Brasil, principalmente no ano de 2019, eu agradeço a todas e todos que entendem que a importância da educação para o desenvolvimento de um país, agradeço a população brasileira que, por meio dos impostos, nos proporciona mais aprendizado. Torço para que todos consigam acessar uma educação pública e de qualidade. **UNIVERSIDADE PARA TODOS.**

Minhas avós, Severina (*in memória*), Maria e Alime (*in memória*), me ensinaram muitos sobre as PLANTAS, aprendi que elas curam, que elas SÃO REMÉDIO. A elas o meu primeiro agradecimento. É tanto amor que elas têm pra dar, que ultrapassa tudo que podemos imaginar. Um oceano nos afastou por muitos anos, mas essa distância era só física, o amor e o carinho chegavam aqui sempre. A partida do plano terrestre é muito dura, mesmo sendo a nossa única certeza da vida, mas acredito que foi tanto amor que ele dura até hoje e durará pra sempre

Minha irmã, quantas brigas e alegrias, minha companheira de aventuras, de conhecimento... da vida. Como todas as irmãs, nós brigamos, temos nossas birras, mas o amor sempre prevalecerá, como dizia o compositor Nilton Lamas “Entre tapas e beijos ... Meu mundo sem ela/Também é vazio” .

A minha mãe Anália e ao meu pai Augusto, que sempre colocaram a educação como primeiro plano da minha vida, que sempre me apoiaram nas escolhas e indecisões de 3 cursos antes de escolher a GEOGRAFIA. Se todos compreendessem, como meus pais, a importância que a educação tem na construção de uma sociedade mais igualitária e liberta de certas amarras, nós não estaríamos lutando contra o desgoverno. OBRIGADA A MINHA MÃE E AO MEU PAI, amo vocês.

Severino (*in memória*), vovô, obrigada por mostrar o que é de verdade a religião, essa vai além das quatro paredes de uma igreja, que é pensar no próximo, é se entregar e dar sem pensar no retorno, que a igreja é um movimento social e que nela devemos lutar pela vida. Obrigada por ter me ensinado tanto, ter aberto meus olhos para o mundo. Todos sabem como foi duro pra mim sua partida. A saudade é grande. Ao meu avô Francisco (*in memória*) que não cheguei a conhecer, mas sei de várias histórias e do bom coração que o senhor tinha.

A toda a minha família, que perto ou distante, me ensinaram sobre a vida e ajudaram a construir quem eu sou hoje, a ser lutadora e não desistir dos meus sonhos. Me ensinaram que a sala de aula não é um espaço de “jogar conteúdo”, mas um espaço que

ajudará a construir um senso crítico e a dar valor a nossa cultura. Sem querer, vocês me incentivaram a ser professora. Uma família composta por professores de Artes, Música, Matemática, História, Português, Educação Física, Línguas Estrangeiras e Pedagoga.

A todas(os) professores que participaram da minha vida acadêmica, que me ensinaram que devemos ultrapassar os muros das universidades, que me deram apoio nos desesperos e conversas muito boas nos momentos de descontração. Sempre sendo humildes e me mostrando que, mesmo sendo professores e terem mais experiências, o aprendizado é mutuo, eles ensinam, mas também aprendem com a gente. Sempre tiveram palavras que me ajudavam e tranquilizavam nos momentos de angustia. Obrigada especial aos professores: **Emília Moreira** (minha orientadora), que sempre me ajudou nas dificuldades, nos momentos de alegria, que sempre ensinou no grupo de estudos que sozinhos não seremos nada, a coletividade é importante para construirmos nossas pesquisas e nossa vida. Muito obrigada; **Martha Priscila** (co-orientadora), nem me conhecia, mas aceitou meu convite para ajudar nesse processo de dissertação, foi muito importante a sua ajuda em todos os momentos. Sua paciência e tranquilidade me ajudaram muito nos meus momentos de surto (kkkkkkkk). Muito obrigada. **Richard Marques** nesses dois anos e meio de mestrado foi um professor amigo, me ajudou, tirou minhas dúvidas e me deu palavras boas nos momentos de angustia. Pedro Viana, Marco Mitidiero, Anieres Barbosa. Obrigada ao professor André e Felipe, que me ajudaram na construção da metodologia da análise de solo, agradeço pela paciência nas explicações de cada etapa.

Aos professores Marcos Mitidiero e Raul Borges, por terem contribuído na qualificação e terem aceitado ser banca na defesa. E aos professores Pedro Viana e Diego Pessoa que aceitaram sem suplentes.

Ao Casadinho Procad, que me pôs em contato pesquisadoras e pesquisadores do BIOGEOS, esses me ajudaram e apresentaram a Geografia da Saúde. Agradeço ao BIOGEOS, CEGET – PP e ao NERA, e todos os professores que acolheram muito bem nessa estadia em Presidente Prudente, foram importantes para a minha construção acadêmica.

Um dia me falaram que a vida acadêmica era solitária e um espaço de disputa, que o mestrado era o momento mais difícil, por ser um período muito curto na vida acadêmica, isso é fato, mas ter amigos é de suma importância para passar por esse momento, pois eles te ajudam nas dificuldades. Nesses dois anos e meio de mestrado aprendi que o respeito ao tempo de cada um é exercício que devemos praticar sempre, que a distância

não finda uma amizade, e que as redes sociais são importantes para encurtar essas distâncias e que apesar de poucos, eu tenho GRANDES AMIGOS.

Agradeço imensamente a TODAS e TODOS por terem sido tão presentes nos momentos de alegrias, mas também nos momentos de tristeza, por terem aturados minhas patadas, minhas risadas e meus momentos de fofuras (raros, porém existentes kkkkkk), vocês são muito importantes para minha construção acadêmica e de vida. **Não citarei nomes, mas cada um sabe sua importância nesse processo.**

AH! Agradeço bastante aos momentos que debatíamos a geografia, nos espaços étlicos, sendo esses bons para a construção da dissertação e para liberação do meu estresse. Nesses momentos também fiz amizades, tirei dúvidas, ri, chorei, ri mais um “bucadim”, estreitei laços, ouvi e fui ouvida. Sem esses momentos eu acho que não teria conseguido. Já dizia Alcione, “É lugar para tudo que é papo da vida rolar [...] Em torno de um copo a gente inventa um mundo melhor” 🎵. Obrigada a Bel e a Flávio, que sempre me trouxeram suco quando estava com o estresse acima do normal.

“... existe amor em SP” 🎵 (Bruna Borsoi, Carolzinha Simon, Cassia Carolina, Diógenes Camponês, Hellen Mesquita, Lorenza Izá, Michele Suizu, Renato Chato, Victória Batista, Vivian Reis) Presidente Prudente e São Paulo foram terras que me deram irmãs e irmãos, amizades sinceras e verdadeiras que eu levarei pra todo sempre. Minha vontade é puxar o estado de SP para “pertim” de mim. Vocês são o motivo de querer sempre voltar e de passar a amar aquilo que eu não gostava.

“Minhas meninas” abriram as portas das suas casas e das suas vidas pra eu pudesse entrar, vocês são muito importantes pra mim. As chamadas de vídeo para eu me sentir coladinha com vocês, eu sentia amor transbordando diante do celular, o coração ficava apertadinho de vontade de estar com vocês e a saudade ia sendo matada assim. Quinteto do amor. Obrigada.

“Raisa não é Raisa sem viajar”, isso é a mais pura verdade. Viajar é trocar a roupa da alma, é renovar as energias para continuar, é abrir o coração e construir amizades. Nesses anos todos de geografia as viagens me trouxeram tantas amizades boas, tanto carinho, tantas histórias. Obrigada a geografia por ter me dado esses queridos amigos e continue proporcionando tantas outras viagens. Obrigada a cada “cantim” desse país por ter me recebido tão bem (réveillon sem fim – JF , Camurim – RJ, Lapa – SP, Presidente Prudente, Curitiba, Chapada Diamantina – BA).

Ao movimento estudantil, que me proporcionou muito conhecimento e muitas amizades que eu levo para minha vida, ao Coletivo INconstrução, ao Centro Acadêmico de Geografia. Associação de Geógrafos Brasileiros, meu caso de amor e ódio (kkkkkkkkk), mas que me proporcionou muita alegria, conhecimento e crescimento.

Ao GETEC, eles sabem o quanto foram importantes na minha vida acadêmica e pessoal, por todas as discussões teóricas e políticas, nesses anos que estive na UFPB. Aos colos nos momentos de desespero, as conversar de corredores, as referências passadas.

A todas as assentadas e todos os assentados do Perímetro Irrigado das Várzeas de Sousa, um agradecimento especial a Gorete e André, por disponibilizarem o tempo de vocês e me ajudarem no meu trabalho de campo.

Foram e são vários golpes que sofremos nesses últimos anos. Tá sendo um momento difícil pra os movimentos do campo, os movimentos da cidade, para as e os quilombolas, para os e as indígenas, para a esquerda brasileira em geral, mas nós devemos seguir em frente, nos apoiando na luta e resistindo a tudo. **Sejam fortes.** Força, paz e muito amor.

O mundo não é mais o mesmo, eu não sou mais a mesma. Com a finalização desse trabalho eu vejo o mundo com outros olhos e descubro que sou mais forte do que imaginava.

Sem mais delongas ... “Eu agradeço ao povo brasileiro” 🎵

*Não! Você não me impediu de ser feliz!
Nunca jamais bateu a porta em meu nariz!
Ninguém é gente!
Nordeste é uma ficção! Nordeste nunca houve!
Não! Eu não sou do lugar dos esquecidos!
Não sou da nação dos condenados!
Não sou do sertão dos ofendidos!
Você sabe bem: Conheço o meu lugar!
(Eu conheço o meu lugar – Belchior)*

*Por isso cuidado, meu bem
Há perigo na esquina
Eles venceram e o sinal
Está fechado pra nós
Que somos jovens
(Como os nosso pais – Belchior)*

Resumo

Parte-se do objetivo de apreender a forma de estruturação e construção de um perímetro irrigado analisando os conflitos entre trabalhadores sem-terra contra o uso de agrotóxicos pela Empresa Santana Sementes, tomando como recorte espacial o Perímetro Irrigado das Várzeas de Sousa – PIVAS. Parte-se do processo de construção, a partir de uma política pública de convivência com a seca, esses sendo construídos para atender a fruticultura irrigada produzida para exportação, os moldes da “modernização da agricultura” e a produção de *commodities*, não sendo diferente no PIVAS. Em resposta a maneira como se dá essa construção e estruturação, trabalhadores rurais sem-terra, vinculados a CPT e ao MST, ocupam terra nas Várzeas de Sousa. Mas após essa conquista os assentados lutam por melhores condições de vida, para sobrevivência em períodos de seca, por acesso a água, resistem contra o agrotóxico utilizado pela Santana Semente e também resistem através de práticas alternativas de produção (repelentes naturais, agroecologia) para que haja uma soberania alimentar e em busca de saúde. No PIVAS, também, temos o Estado como defensor e protetor do agrohidronegócio e repressor das lutas e resistências camponesas. Para isso fez-se necessário entrevistas, seguidas através de roteiros de conversas, para compreender a visão dos trabalhadores sem-terra sobre o uso dos agrotóxicos e os males a saúde ambiental e do trabalhador, além buscar compreender como esses agrotóxicos estão sendo prejudiciais a saúde do PIVAS. Conclui-se que a resistência camponesa, a soberania alimentar e o feminismo camponês e popular tem sido uma forma combativa ao uso de agrotóxico.

Palavras-chave: Agrotóxico; Luta pela terra; Resistência Camponesa; Soberania Alimentar; Saúde.

Remunen

El objetivo es de aprender lá forma de estructurar y construir un perímetro de riego analizando los conflictos entre los trabajadores sin tierra contra el uso de pesticidas por la Compañía Santana Sementes, tomando como corte espacial el perímetro de riego de Várzeas de Sousa - PIVAS. Desde el proceso de construcción, a partir de una política pública de convivir con la seca, estes siendo construyidos para atender la fruticultura irrigada producida para la exportación, los moldes de “modernización de la agricultura” y la producción de *commodities*, que no son diferentes del PIVAS. En respuesta a la forma en que se lleva a cabo esta construcción y estructuración, los trabajadores rurales sin tierra vinculados al CPT y al MST ocupan tierras en las Várzeas de Sousa. Pero después de esta conquista, los asentados luchan por mejores condiciones de vida, por la supervivencia en períodos extremadamente secos, por el acceso al agua, resistir contra el pesticida utilizado por Santana Semente y también resistir aciendo prácticas de producción alternativas como (repelentes naturales, agroecología) para que tengan soberanía alimentaria y en búsqueda de la salud. En PIVAS, también, tenemos al estado como un defensor y protector de los agrohidronegocios y un repressor de las luchas y resistencias de los asentados. Para este fin, fueron necesarias entrevistas, seguidas de guion de conversación, para comprender la opinión de los trabajadores sin tierra sobre el uso de pesticidas, los riesgos para la salud , el medio ambiente de los trabajadores y para tratar de comprender cómo estos pesticidas son perjudiciales para la salud. de PIVAS. Se concluye que la resistencia de los asentados, la soberanía alimentaria, el feminismo campesino y popular han sido una forma combativa de uso de pesticidas.

Palabras llave: Pesticida; Lucha por la tierra; Resistencia campesina; Soberanía alimentaria; Salud

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização da Bacia Sedimentar do Rio do Peixe no estado da Paraíba	25
Figura 2: Croqui de localização do Canal da Redenção, do PIVAS e dos açudes Coremas e Mãe D'água	49
Figura 3: Imagens de trecho do Canal da Redenção com marcação de alguns pontos e formas de captação da água	50
Figura 4: Primeira divisão do Perímetro Irrigado Várzeas de Sousa	51
Figura 5: Divisão Territorial do PIVAS - 2005	53
Figura 6: Divisão Territorial do PIVAS – 2013	54
Figura 7: Divisão Territorial do PIVAS – 2016	60
Figura 8:	79
Figura 9: Brasil – Distribuição espacial da comercialização de agrotóxicos e crescimento dessa comercialização, 2000-2017	84
Figura 10: Municípios com agrotóxicos presentes em água potável	94
Figura 11: Evolução nas notificações de casos de intoxicação no Brasil - 2007 - 2015	98
Figura 12: Ciclo da dependência ao agrotóxico e as sementes transgênicas	100

LISTA DE FOTOGRAFIA

Fotografia 1: Entrevistas realizadas nos assentamentos Nova Vida I e Imaculada e nos lotes dos pequenos irrigantes.	31
Fotografia 2: Material campo	33
Fotografia 3: Material campo	34
Fotografia 4: Material Campo	34
Fotografia 5: Casa de taipa no assentamento Nova Vida I	62
Fotografia 6: Casa de taipa no Assentamento Imaculada	63
Fotografia 7: Lote com parte situada no antigo lixão de Sousa – PB	65
Fotografia 8: Ponto de acúmulo de água contaminada e escoada após pulverização na Santana Sementes	113
Fotografia 9: Canal de escoamento da água contaminada no Assentamento Nova Vida I	114
Fotografia 10: Irrigação com Pivôs Centrais. Lote da Santana Sementes, PIVAS-PB	114

LISTA DE GRÁFICO

Gráfico 1: Crescimento das sementes transgênicas em milhões de hectares plantadas no Brasil – 2003 - 2015 _____	80
Gráfico 2: Crescimento do uso de agrotóxico de 2000 a 2014 no Brasil _____	82
Gráfico 3: Brasil - Total das vendas de Agrotóxicos e afins. 2000 - 2017 _____	83
Gráfico 4: Brasil - Evolução dos tipos de agrotóxicos mais comercializados entre os anos de 2005 e 2016. _____	83
Gráfico 5: Brasil - Princípios ativos mais comercializados no período de 2010 a 2017, e suas respectivas variações _____	86
Gráfico 6: Agrotóxicos liberados no Brasil nos anos de 2005 a 2019* _____	87
Gráfico 7: Quantidade de sementes transgênicas liberadas no Brasil _____	88
Gráfico 8: Brasil - Evolução dos parâmetros a serem monitorados na água _____	92
Gráfico 9: Relação a comercialização e o número de intoxicados no Brasil _____	99

LISTA DE MAPA

Mapa 1: Localização do Perímetro Irrigado das Várzeas de Sousa – PIVAS _____	24
Mapa 2: Solos presentes no PIVAS _____	26
Mapa 3: Delimitação do Semiárido Brasileiro - 2006 e 2017 _____	39
Mapa 4: Municípios com irrigação segundo a área irrigada dos estabelecimentos ____	46
Mapa 5: Tomadas de água no PIVAS _____	64

LISTA DE QUADRO

Quadro 1: Agrotóxicos segundo o tipo e seus componentes _____	72
Quadro 2: Toxicidade dos agrotóxicos segundo a classe, os grupos, a dose letal e a faixa de cor _____	75
Quadro 4: Princípios ativos e seus efeitos à saúde ambiental _____	90
Quadro 5: Sinais e sintomas gerais de intoxicação por agrotóxico segundo tipo de exposição _____	96
Quadro 6: Agrotóxicos banidos, proibidos ou com uso restrito, a partir do seu tipo e dos problemas relacionados ao seu uso _____	101
Quadro 7: Efeitos da exposição prolongada a múltiplos agrotóxicos _____	103

LISTA DE TABELA

Tabela 1: Nordeste: Área total e área do Polígono das Secas, segundo os Estados ____	43
Tabela 2: PIVAS - Divisão dos lotes por tamanho, área total, número e tipo de ocupantes _____	51
Tabela 3: Divisão de lotes segundo tamanho, área total e número de ocupantes - Ano 2013 _____	55
Tabela 4: Divisão de lotes segundo tamanho, área total e número de ocupantes - 2016 _____	61
Tabela 5: Valor estimado de isenções para agrotóxicos entre 2011 e 2016 _____	77
Tabela 6: Número de intoxicados na Paraíba nos anos de 2008 a 2015 _____	99

LISTA DE SIGLAS

ABRASCO	Associação Brasileira de Saúde Coletiva
AESA	Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BNB	Banco do Nordeste
CIATs	Centros de Informação e Assistência Toxicológicas
CHESF	Companhia Hidrelétrica do São Francisco
CONDEL	Conselho Deliberativo da SUDENE
CONFAZ	Conselho Nacional de Política Fazendária
CODEVASF	Companhia de Desenvolvimento do Vale de São Francisco
CPT	Comissão Pastoral da Terra
CVSF	Comissão do Vale do São Francisco
DL	Dose Letal
DNOCS	Departamento Nacional de Obras Contra a Seca
DOU	Diário Oficial da União
EMEPA	Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária - Paraíba
ETA's	Estações de Tratamento de Água
FAO	Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura
FPA	Frente Parlamentar Mista da Agropecuária
GTDN	Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste
IA	Ingredientes Ativos
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto Sobre Circulação de Mercadoria e Serviços
IDA	Ingesta Diária Aceitável
IDEC	Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor
IFOCS	Inspetoria Federal de Obras Contra à Seca
IHGB	Instituto Histórico e Geográfico
IOCS	Inspetoria de Obras Contra à Seca
MIN	Ministério da Integração Nacional
MMC	Movimento das Mulheres Camponesas
MMTR	Movimento das Mulheres Trabalhadoras Rurais

MS	Ministério da Saúde
MST	Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONG	Organização Não Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
OPAS	Organização Pan-americana de Saúde
PIMC	Programa Um Milhão de Cisternas
PA	Projeto de Assentamento
PIVAS	Perímetro Irrigado das Várzeas de Sousa
PL	Projeto de Lei
PNDA	Plano Nacional de Defensivo Agrícola
PROJETEC	Projetos Técnicos LTDA
SAB	Seminário Brasileiro
SAF	Sistema Agroflorestal
SAFER	Sindicato da Agricultura Familiar e Empreendedores Rurais
SEDAP	Secretaria de Estado do Desenvolvimento da Agropecuária e da Pesca
SIDRA	Sistema IBGE de Recuperação Automática
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SINDIVEG	Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Vegetal
SINITOX	Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas
SNCR	Sistema Nacional de Crédito Rural
SUDENE	Superintendência para o Desenvolvimento do Nordeste
TCE	Tribunal de Contas do Estado da Paraíba

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	19
PERCURSO METODOLÓGICO.....	24
CAPÍTULO 1.....	37
DA ESPERANÇA À LUTA: AS POLÍTICAS HÍDRICAS NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO.....	38
1.1. O perímetro irrigado das Várzeas de Sousa: da construção aos conflitos no território.....	46
1.1.1. A criação do PIVAS.....	48
1.1.2. Estruturação interna do PIVAS.....	50
1.1.3. Conflitos por terra e água.....	55
CAPÍTULO 2.....	67
“MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA”, AGROTÓXICOS E RISCOS À SAÚDE NO BRASIL E NA PARAÍBA.....	68
2.1 (agro)TÓXICO.....	71
2.2 Brasil, o país decacampeão no consumo de agrotóxico.....	81
2.3 O veneno do campo para a mesa: Agrotóxicos e os riscos à saúde.....	91
CAPÍTULO 3.....	105
ESSE É O NOSSO PAÍS ESSA É A NOSSA BANDEIRA É POR AMOR A ESSA PÁTRIA BRASIL QUE A GENTE SEGUE EM FILEIRA”: As lutas e a resistência camponesa contra o uso do agrotóxico no PIVAS.....	106
3.1 A luta e a resistência camponesa contra o uso do agrotóxico no PIVAS.....	109
3.1.1 Etapas da luta.....	111
3.1.2 Feminismo camponês e popular: as mulheres ocupam a Santana.....	116
3.1.3 Soberania alimentar.....	120
3.1.4 Resistência contra os agrotóxicos e a saúde da população.....	125
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	128
REFERÊNCIAS.....	131
APÊNDICE.....	137

INTRODUÇÃO

Durante a ditadura militar pode-se observar um período desenvolvimentista, quando houve a entrada do capital no campo, sendo ele conhecido como a modernização da agricultura, caracterizado por uma produção pautada na mecanização da agricultura, no uso de agrotóxico e em grandes construções hídricas. Essas últimas são, também, as áreas de irrigação, os perímetros irrigados. Foram esse planejados pensando em atender a produção de fruticultura irrigada ou produções em larga escala, voltadas para atender as exigências do mercado, muitas das vezes o externo, onde são utilizadas técnicas capazes de aumentar a produtividade e a lucratividade. Essas áreas, para Mário Lacerda de Melo (MELO, 1980), são as “áreas de exceção”.

Esses projetos previam ainda a ampliação da criação de empregos, a elevação do nível de renda da população e a promoção do crescimento da produção agrícola no semiárido. Desses objetivos, porém o único que se concretizou foi a elevação da produção de culturas comerciais e muito mais que isso, o crescimento do uso de agrotóxico.

Outro resultado desta modernização agrícola é o avanço do agrohidronegócio, onde não só concentra a terra, mas também requer um aumento na quantidade de produtos químicos e geneticamente modificados, para garantir a produção em escala industrial, o que aumenta à quantidade de insumos agrícolas na produção pra que esta atenda o mercado.

Como vimos, nesse período observa-se o crescimento no uso de agrotóxico e relacionados a isso um aumento no número de intoxicações agudas, subagudas e crônicas e problemas de saúde - respiratórios, psicológicos, um crescente no número de suicídios, cânceres, má formação e desenvolvimento fetal- e também o crescimento de mortes, como observam Odent (2003) e Bombardi (2012, 2017).

Compreendendo a saúde dentro da dialética, partimos da necessidade de entender o espaço, esse é construído para atender a necessidade do capital. Sendo ele entendido como um produto social (SANTOS, 1980), isto é, como “aquele criado pelo trabalho humano como natureza segunda, natureza transformada, natureza social ou socializada”. Com isso podemos entender que o espaço agrário, sendo este um segmento do espaço, que ele vem se modificado também para atender necessidade.

O processo de entrada do capital no campo, conhecido por modernização da agricultura, possui relação com as mudança nas técnicas e processos agrícolas, mas para

Silva (1982, p.), “o termo se expande para todas as mudanças no processo produtivo e nas relações de trabalho” e podemos completar que traz consigo também uma “modernização” das doenças. O homem já não morre mais naturalmente, isso se baseando em uma “concepção linear e “desenvolvimentista” da doença na sociedade, já que no fundo, vê a história da doença como um simples resultado das forças produtivas, do grau de domínio do homem sobre a natureza” (Laurell, 1982, p. 135). Assim podemos dizer que com essa modernização há uma mudança na forma como o homem produz e no ciclo de produção, que para Silva (1982) é a subordinação da “natureza pelo capital, quando então se liberta o processo de produção gradativamente das condições naturais dadas, passando-se a fabricá-las sempre que se fizerem necessárias”¹.

Essa subordinação da natureza ao homem, na modernização se dá em um processo de aceleração da produção, através da incorporação sementes geneticamente modificadas e com o uso de agrotóxico. Odent (2013) faz relação da industrialização da agricultura e do parto, onde ele observa que nos dois casos há um nascimento prematuro, acelerado.

O homem passou a depender cada vez menos da generosidade da natureza (solo, escassez de chuva, adversidades do local) e a subordinar-se “às indústrias químicas e farmacêuticas, através da utilização de fertilizantes sintéticos, como herbicidas, pesticidas, inseticidas, os agrotóxicos em geral” (ODENT, 2003, p. 44). A partir desse momento o processo saúde-doença do homem do campo, bem como a saúde ambiental são atingidos de forma cada vez mais grave.

Além dos agrotóxicos observamos que cada vez mais se dissemina o uso de sementes modificadas ou transgênicas. Essas modificações tornam as sementes mais resistentes e para cada semente modificada existe seu próprio agrotóxico. Esses avanços de pesquisas geram uma maior produtividade com um custo bem menor, mas, em contrapartida, geram problemas tanto para o presente como para o futuro da saúde ambiental e da população.

No espaço agrário paraibano não foi diferente, esse processo da entrada do capital no campo, teve no litoral o Proálcool, com o incentivo para fazendas de cana e usinas que iriam beneficiar a cana, e no semiárido observam-se várias obras hídricas e produção de gado. Em todos os dois momentos citados ocorreram inúmeras expropriações de terras, para dar espaço a cana e as construções das obras, isso sendo gerador dos conflitos territoriais, inicialmente por terra, posteriormente por água e, mais recentemente,

¹ Esse processo nunca é absolutamente terminado.

relacionado ao uso cada vez mais indiscriminado de agrotóxico, que prejudica várias produções, como sistemas produtivos.

Trazendo para o recorte espacial objeto de estudo, Sousa – PB e Aparecida – PB, a construção do perímetro IRRIGADO foi um período bastante conflituoso, a partir das contradições existentes na sua lógica territorial, organizacional (conflitos por terra e água) e produtiva (conflitos de sistemas produtivos). Nesse último vem se debatendo bastante, questões sobre saúde e soberania alimentar, pois um dos sistemas produtivos/formas de produção implantado se baseia na alta produtividade em um curto prazo de tempo, a partir da utilização de sementes transgênicas e de agrotóxicos (veneno) enquanto o adotado pelos assentados baseia-se na agroecologia.

Essas formas e processos produtivos que se contrapõem está na base do conflito por agrotóxicos desencadeado no Perímetro Irrigado das Várzeas de Sousa desde o momento da instalação dos acampamentos de sem-terras ali instalados.

Tendo como pressuposto essa realidade, a pesquisa teve por objetivo geral apreender a forma de estruturação do PIVAS ao longo do seu processo de construção e analisar o conflito entre trabalhadores sem-terra e assentados contra o uso de agrotóxicos usado pela Empresa Santana Sementes, bem como seus desdobramentos em relação a questões interligadas como a soberania, a seguridade alimentar, a saúde e o papel da mulher assentada na luta.

Com isso põem-se como problema o fato de uma grande empresa fazer uso indiscriminado de agrotóxico e vir prejudicando não só suas terras, mas uma grande parcela dos lotes situados no seu entorno, contaminando o solo, a água, as produções e a população do perímetro irrigado, através da deriva, e sendo prejudicial à saúde ambiental e saúde das trabalhadoras e dos trabalhadores.

Os objetivos específicos estabelecidos são: a) recuperar o processo histórico de criação e de estruturação do PIVAS, buscando evidenciar as contradições e os conflitos nele presentes; b) apreender o processo de modernização da agricultura brasileira destacando o uso de agrotóxicos no Brasil e na Paraíba, sua tipologia e os riscos à saúde e ao ambiente; c) analisar a luta contra o uso de agrotóxicos levada a efeito por acampadas e por acampados e assentadas e assentados do Pivas.

Duas hipóteses nortearam o trabalho. A primeira pressupõe que quando um perímetro irrigado é criado com uma divisão interna de lotes desigual, com pequenos lotes para agricultores familiares e com grandes lotes para empresas rurais, ele reproduz a

lógica desigual da distribuição de terras e de acesso a água vigente no país, podendo gerar conflitos. A segunda presume que se esses projetos de irrigação preveem o desenvolvimento de uma agricultura fortemente subordinada à lógica da modernização técnica da agricultura, que utiliza agroquímicos de forma intensiva, tornam-se, fomentadores de riscos tanto para a saúde da população como para a agricultura camponesa e o ambiente. Nesse caso só a luta e a resistência camponesa poderão construir para alterar a ordem estabelecida.

A escolha do objeto de estudo se deu a partir do contato direto com dois perímetros irrigados nos municípios de Sousa e Aparecida no semiárido da Paraíba. No primeiro, o perímetro irrigado de São Gonçalo, em Sousa, presenciamos depoimentos de técnicos sobre o uso intensivo e indiscriminado de agrotóxicos pelos irrigantes e os efeitos nocivos à saúde daquela população já constatados através de estudos científicos, com destaque para casos de câncer e intoxicações graves seguidas de óbitos.

No segundo, PIVAS (em Sousa e Aparecida), nos deparamos inicialmente com conflitos por terra e água e mais recentemente com um conflito entre assentados da reforma agrária, instalados no perímetro, e uma empresa detentora de um grande lote dentro do PIVAS, situado ao lado do Assentamento. A empresa produz sementes transgênicas de milho, sorgo e algodão² utilizando as tecnologias e os insumos difundidos pela revolução verde. O conflito eclodido relaciona-se à pulverização com agrotóxicos pela empresa que tem causado problemas de saúde nas famílias assentadas e prejuízo nas suas lavouras. Estes fatos permitiram identificar alguns elementos chave que poderiam estar na base de nossa dissertação: a) o perímetro irrigado; b) os processos produtivos no âmbito do perímetro; c) os conflitos e; d) o uso de agrotóxicos e seus efeitos sobre a soberania alimentar e a saúde das trabalhadoras e dos trabalhadores.

Tendo clareza desses aspectos buscamos analisar dados do DNOCS sobre os perímetros irrigados da Paraíba e dados dos censos agropecuários do IBGE (1995-96; 2006 e 2017) sobre o número de estabelecimentos agropecuários existentes segundo os municípios do estado e o número desses estabelecimentos que usam agrotóxicos, concentrando a atenção nos municípios com perímetros irrigados instalados. Os dados fornecidos pelos resultados preliminares do censo agropecuário de 2017 foram os que permitiram fazer análises mais consistentes. Constatamos que dentre os municípios que possuem perímetros irrigados, o município de Sousa se destaca por apresentar o mais

² Nesses últimos sete anos de seca, este lote empresarial reduziu seus cultivos permanecendo apenas com a produção de sorgo.

elevado percentual de estabelecimentos que usam agrotóxicos em relação ao total dos estabelecimentos rurais existentes (60,4%). Em Condado eles representavam 48,8%, em Aparecida 41,5% e em Sumé, apenas 10,7%. Essa informação reforçou nosso interesse por estudar um perímetro irrigado no mencionado município.

Considerando que o Perímetro de São Gonçalo já conta com vários estudos em nível de mestrado e doutorado abordando a relação entre seus processos produtivos, o uso de agrotóxicos e a saúde dos irrigantes, optamos por estudar esses aspectos no PIVAS.

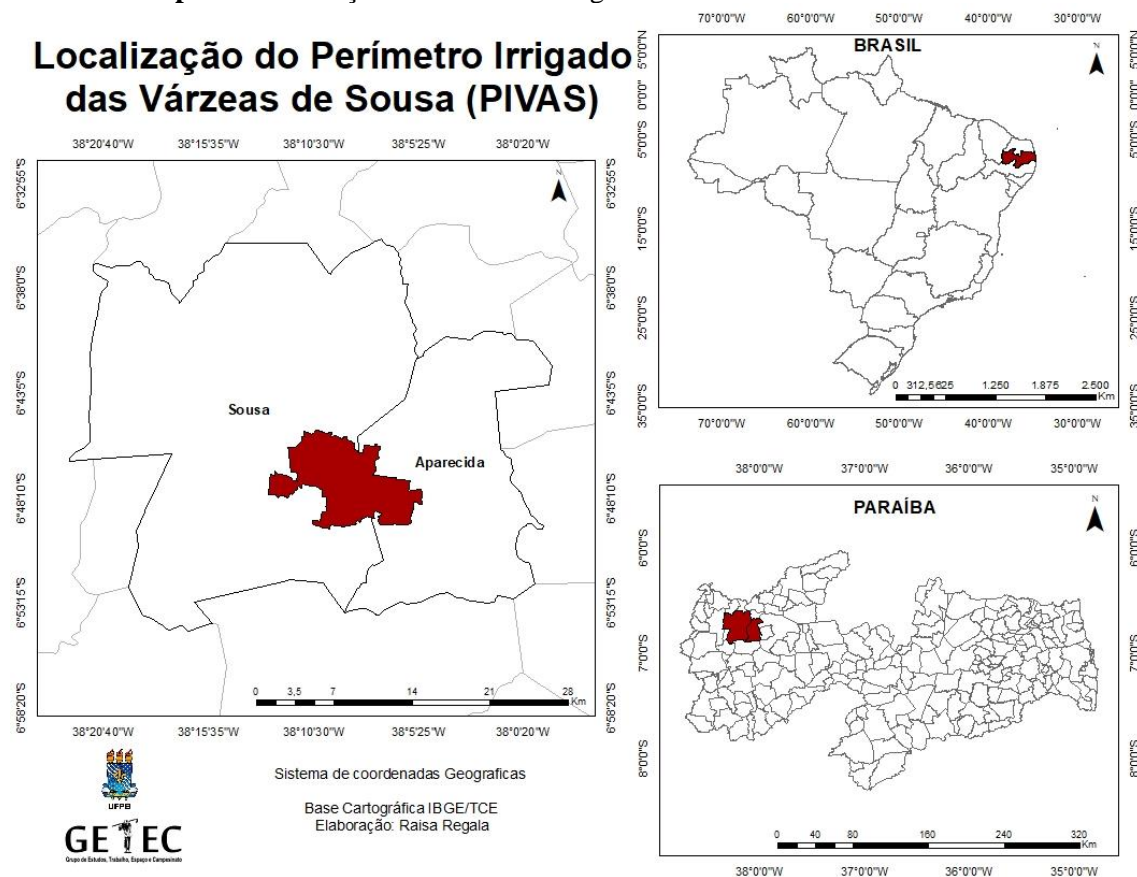
PERCURSO METODOLÓGICO

Para o desenvolvimento do trabalho vários procedimentos e técnicas de pesquisa foram utilizados tais como: a) definição e delimitação da área de pesquisa; b) pesquisa bibliográfica; c) pesquisa em fontes documentais; d) levantamento de dados secundários; e) trabalhos de campo e; f) trabalhos cartográficos.

a) A área de estudo

A área de estudo como já foi indicada é o Perímetro Irrigado das Várzeas de Sousa (PIVAS). Este se localiza na microrregião de Sousa, mesorregião do Sertão Paraibano, se estendendo por dois municípios: Sousa e Aparecida (Mapa 1).

Mapa 1: Localização do Perímetro Irrigado das Várzeas de Sousa – PIVAS

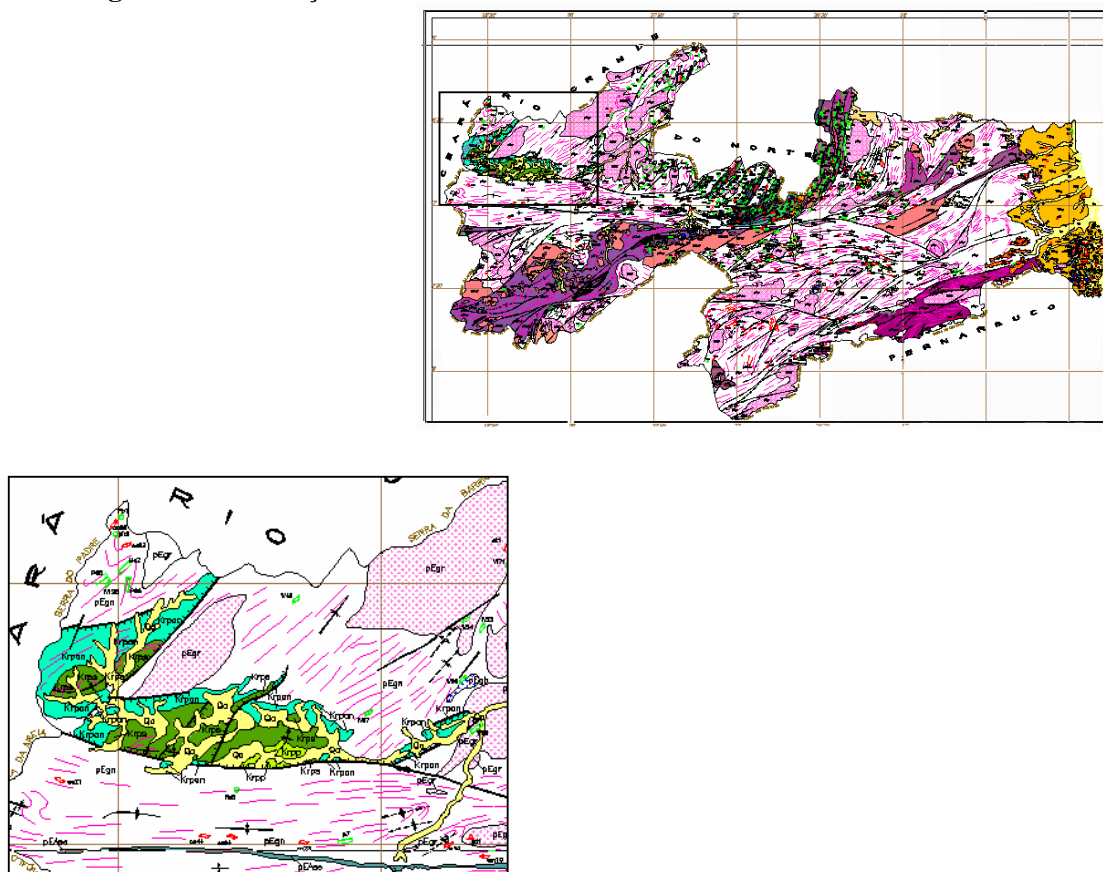


Fonte: Raisia Regala, 2018

O PIVAS foi implantado na Bacia Sedimentar do Rio do Peixe, localizada aproximadamente entre os meridianos 37° 40' 00'' e 38° 45' 00'' de Longitude W de

Greenwich e entre os paralelos 06° 25' 00'' e 06° 55' 00'' de Latitude Sul na porção semiárida do Nordeste do Brasil, onde se distinguem apenas duas estações climáticas por ano: a seca e a chuvosa. A estação chuvosa coincide com os primeiros meses do ano, embora esteja sujeita a grande variabilidade espacial e temporal. A pluviometria média anual segundo dados da estação pluviométrica de Sousa gira em torno de 783,9 mm (GALVÃO, M. J. da T. G. *et al.*, 2005).

Figura 1: Localização da Bacia Sedimentar do Rio do Peixe no estado da Paraíba

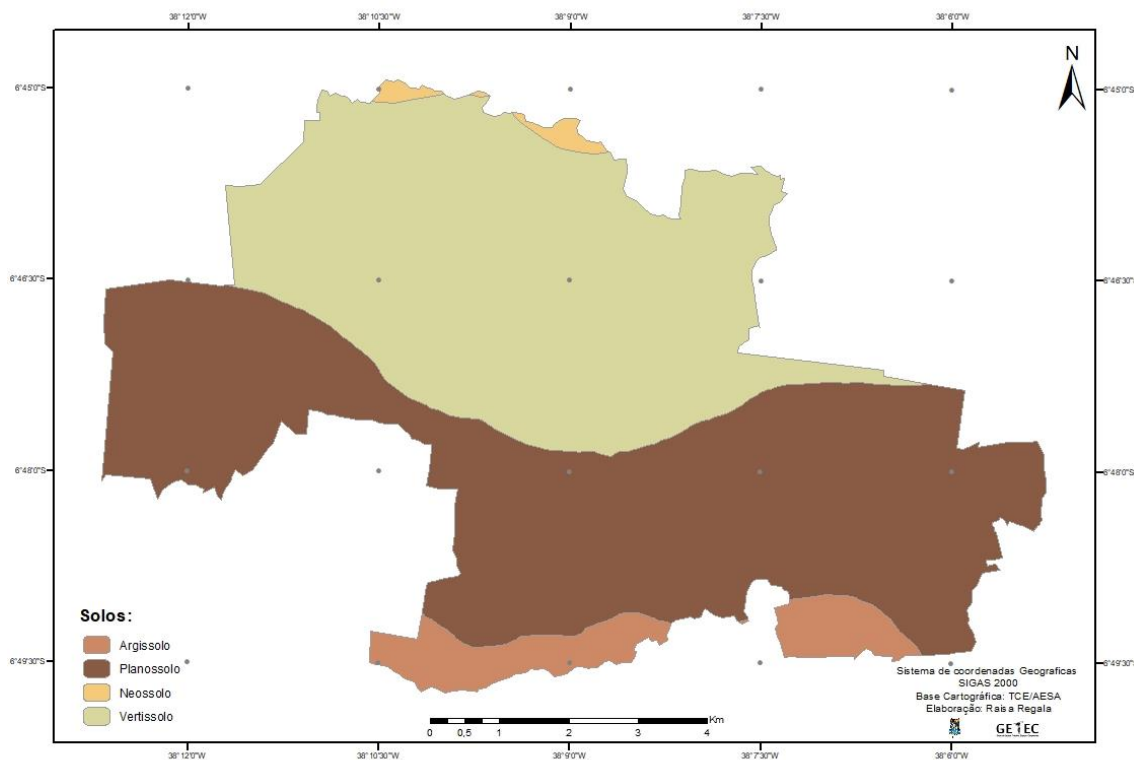


Fonte: GALVÃO, M. J. da T. G. *et al.*, 2005

A evapotranspiração potencial na área de estudo é elevada, apresentando para a estação de Sousa 1.922,1 mm (GALVÃO, M. J. T. G. *et al.*, 2005). Os meses com temperatura mais baixa são junho e julho; contudo essas temperaturas baixas apresentam ainda uma média acima de 25° C. No que se refere à umidade relativa do ar, as maiores umidades ocorrem, via de regra, de fevereiro a maio (estação chuvosa) e os meses mais secos vão de setembro a novembro (GALVÃO, M. J. T. G. *et al.*, 2005).

Os principais tipos de solos que ocorrem na bacia sedimentar do rio do Peixe são os argilosos e arenosos, com destaque para os solos Vertissolos³, Planossolos⁴ e Luvisolos⁵ (LEPSCH, 2002 e o shape AESA). Esses tipos de solo são encontrados no PIVAS como pode ser observado no mapa 2

Mapa 2: Solos presentes no PIVAS



Fonte: Raisa Regala, 2018.

³ São solos com no mínimo 30% de argila, e sendo está de atividade alta, apresentam elevada capacidade de contração quando secos e expansão quando úmidos. “Os altos teores de argila de elevada atividade coloidal determinam consistência extremamente dura a muito dura em solo seco, firme a muito firme em solo úmido, e plástica a muito plástica e pegajosa a muito pegajosa quando molhado. Essas condições de consistência se manifestam no preparo dos solos para o plantio, muito trabalhoso e difícil, exigindo força de tração muito maior do que em solos de igual textura, mas com argilas de baixa atividade, requerendo várias passagens de grade para destorroar os grandes torrões e formar um leito adequado para o plantio, a germinação das sementes e o desenvolvimento das plantas. Outro fator limitante desses solos se deve à estreita faixa compreendida entre os teores de umidade considerados ótimos e ruins para o preparo para o plantio, sendo difícil a um agricultor, especialmente àqueles que não dispõem de maquinário adequado, lavrar todas as suas terras durante o período no qual as condições de umidade são as mais adequadas. Os vertissolos apresentam, portanto, limitações muito mais pronunciadas para o nível de manejo B (tração animal) do que para o nível de manejo C (tração motorizada)”. (SILVA; CHAVES e LIMA, 2009 p. 18).

⁴ Compreendem solos minerais mal drenados, com sérias limitações físicas. Apresenta lençol freático temporário no topo do horizonte plântico nos períodos chuvosos do ano causando sérios distúrbios nas plantas menos adaptadas a essa condição de hidromorfismo temporário e facilitando a transmissão propagação mais rápida de doenças nas plantas. Esses são fatores limitantes desses solos

⁵ Os luvisolos são quimicamente muito ricos, apresentando elevado potencial nutricional. Segundo a Embrapa, existem dois tipos desse solo: os luvisolos crômicos órticos e os luvisolos hopocrômicos. A grande maioria dos luvisolos crômicos órticos (anteriormente denominados de solos brunos não-cálcicos) ocorre na região semiárida nordestina e a maioria dos luvisolos hopocrômicos (anteriormente denominados podzólicos bruno-acinzentados Eutróficos) se restringe às regiões altimontanas do Brasil meridional de clima subtropical(...) (SILVA; CHAVES e LIMA, 2009).

A vegetação primitiva característica da bacia do rio do Peixe é a Caatinga arbóreo-arbustiva densa. Dentre as espécies mais frequentes ocorrem: a aroeira (*Lythraea brasiliensis*), a catingueira (*Caesalpinia pyramidalis*), o facheiro (*Cereus squamosus*), a jurema (*Mimosa sp*), o mofumbo (*Cobretum leprosum*), o pinhão-bravo (*Jatropha pohliana*), o xique-xique (*Pilocereus gounellei*) e a imburana (*Bursera leptophlocos*). Nos leitos e margens dos rios são encontradas a carnaubeira (*Copernicia prunifera*) e a oiticica (*Clarisia racemosa Ruiz e Pav.*) (GALVÃO, M. J. d T. G. *et al.*, 2005). Essa vegetação encontra-se em fase avançada de degradação tendo, em grande parte, sido substituída ao longo do tempo pela cultura do algodão, pelo pasto plantado, pelas obras hídricas e pelo crescimento das cidades.

A rede hidrográfica local é constituída pela Bacia do rio Piranhas com destaque para o rio do Peixe que origina uma das suas sub-bacias. Os cursos de água da bacia do Piranhas inclusive os da sub-bacia hidrográfica do rio do Peixe possuem regime intermitente. O regime fluvial vem sofrendo intervenções humanas há longa data com a construção de açudes, poços e canais (GALVÃO, M. J. d T. G. *et al.*, 2005).

O relevo da bacia sedimentar do rio do Peixe caracteriza-se como uma peneplanície com altitude média de 230m situando-se em nível mais baixo do que a área do embasamento cristalino circundante (GALVÃO, M. J. d T. G. *et al.*, 2005).

Os municípios que compõem a Bacia Sedimentar do Rio do Peixe são: Aparecida, Cajazeiras, Marizópolis, Poço José de Moura, Pombal, São Domingos, São João do Rio Peixe, Santa Helena e Sousa. Desses, Aparecida e Sousa são os que interessam a este trabalho por neles situar-se o PIVAS.

b) A pesquisa bibliográfica

Foram realizadas consultas na biblioteca da Universidade Federal da Paraíba – (UFPB), bem como em acervos digitais, no Banco de Teses da Capes, em revistas, como a NERA, Pegada, Hygeia, Território e Campo e livros que abarcam o tema da pesquisa e dão suporte teórico-metodológico a mesma. Para discutir o território nos apoiamos em Moreira (1999), Souza (1995, 2013), Raffestin (1993). Para trabalhar o conceito de conflito territorial buscamos apoio nas publicações da CPT (2010) e Moreira *et al* (2006, 2007) que trabalham o conceito de conflito. Para compreender o processo de penetração do capitalismo no campo brasileiro assim chegando ao uso de agrotóxicos e compreender

os males do agrotóxico à saúde tomamos como suporte principalmente quatro autores: Silva (1982, 1994), Bombardi (2010, 2011, 2013) e Carneiro *et al* (2015). Para entender a questão da saúde da população traz-se o debate de Laurell (1983), Odent (2003), Rigotto (2012, 2015), Pignati. Laurell dá ênfase ao processo saúde-doença; Odent contribui com um debate sobre o processo de industrialização do campo/uso de agrotóxico e alguns casos de deformação fetal, e Rigotto e Pignati fazem o mesmo debate de Odent inserindo estudos de caso no Brasil. Além desses, muitos outros autores dão suporte teórico metodológico para a elaboração do trabalho.

c) Pesquisa em fontes documentais.

Fez-se uma pesquisa sobre o processo de construção das políticas hídricas para o semiárido brasileiro desde a época do IOCS, depois com o IFOCS, até o DNOCS em documentos diversos encontrados no DNOCS e na internet. Para o resgate do processo de criação e a caracterização e estruturação do PIVAS consultamos documentos e mapas do acervo do Tribunal de Contas do Estado da Paraíba (TCE), onde foi obtida uma atualização da divisão territorial do perímetro do ano de 2013, como também a atualização das contas referentes aos gastos realizados para alteração da divisão territorial. Junto a Projetos Técnicos LTDA (PROJETEC) foram coletados uma para o ano de 2016, a atualização dos ocupantes de cada lote e o que se plantava em cada um dos lotes. Essas duas últimas fontes de dados auxiliaram na construção do mapa temático do PIVAS, que será um dos resultados do trabalho.

Além disso, analisou-se a legislação federal, Lei 7.802/1989, para o uso de agrotóxico no Brasil, além dos decretos Nº 14.169/91, Nº 13.964/1991, bem como as portarias de potabilidade da água, Nº 56/1977, Nº 36/1990, Nº 518/2004 e Nº 2.914/2011, para ver o crescimento dos compostos químicos e ingredientes ativos que são permitidos na água e os níveis de permissividade de agrotóxico no solo, nas plantas e alimentos.

d) Levantamento de dados secundários.

Os dados secundários foram levantados junto ao site do IBGE, através do Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA) para os seguintes indicadores: a) produção agropecuária dos municípios de Sousa e Aparecida. Essa informação foi colhida para 2006. Recentemente porém o IBGE publicou os resultados preliminares do censo

agropecuário de 2017, o que nos permitiu atualizar os seguintes dados; b) número de estabelecimentos agrícolas por município do estado e número e área dos estabelecimentos rurais que usam agrotóxico por município; c) aquisição de agrotóxicos por estabelecimentos (censo agropecuário 2006, deverá ser atualizado também com o censo de 2017).

Foram construídas tabelas com as principais culturas presentes no PIVAS para a partir daí ser criado um gráfico com a evolução das culturas, em Sousa e Aparecida, e assim compreender se a construção do perímetro contribuiu ou não para o crescimento das lavouras, permanentes e temporárias.

Foram coletados no IBGE, dados referentes a Indicadores de Desenvolvimento Sustentável, a partir dos quais foi observado o consumo de ingredientes ativos de agrotóxicos por estabelecimento no Brasil no período de 2000 a 2014, bem como a comercialização de agrotóxicos e afins nos anos de 2005 e 2009, para a Paraíba e Brasil, visando analisar a evolução desses dados. Dados referentes a Pesquisa Industrial foram também colhidos visando observar a produção e a venda dos agrotóxicos segundo a classe de atividades no Brasil.

e) O trabalho de campo.

O trabalho de campo foi realizado em etapas. Primeiramente fizemos um (re)reconhecimento da área de estudo, para realizar contatos, já que anteriormente tínhamos conversado apenas com representantes de uma das grandes empresas e alguns assentados. Na oportunidade tivemos contato com a realidade do PIVAS em plena seca. Em um segundo campo foram aplicados questionários e feitas algumas entrevistas com os assentados e também realizamos coleta de solo a serem analisados, afim de verificar os níveis de agrotóxico nelas presentes. Em outro momento foi realizado um estágio de vivência, em um dos assentamentos localizado no PIVAS o que nos deu a oportunidade de conhecer mais de perto a realidade vivida pelos assentados.

As entrevistas foram realizadas com assentados e pequenos irrigantes tendo como instrumento um roteiro de entrevista semiestruturada. O objetivo é descobrir qual a visão desses sujeitos sociais sobre o uso de agrotóxico e quais as razões que levam os irrigantes de pequenos lotes a utilizá-lo em suas plantações. Procurou-se também verificar se os entrevistados conseguiam enxergar os males que o agrotóxico causa a saúde ambiental e do trabalhador.

- **Entrevistas**

Os assentados entrevistados foram indicados por outros assentados ou pelas lideranças dos assentamentos. Tentamos fazer com que esse momento fosse o mais agradável possível, e que os entrevistados não se sentissem acuados com a presença de um gravador. As entrevistas feitas, foram realizadas dentro das casas dos agricultores, na varanda da casa, embaixo de alguma árvore ou dentro do roçado. Também para o processo de tornar a entrevista mais tranquila, evitou-se reunir mais de três pessoas no local (a entrevistadora, o entrevistado e mais uma pessoa) (Fotografia 1, A, B, C, D, E). Quando em algum momento estavam mais de três pessoas durante a entrevista verificamos que os entrevistados se intimidavam, alguns até se negando a dar continuidade a entrevista (Fotografia 1, F). Em um outro momento a liderança do assentamento Imaculada e o presidente do Sindicato da Agricultura Familiar e Empreendedores Rurais (SAFER) Sousa, chegaram durante a entrevista que estava sendo feita com um assentado, sentaram junto, interferiram na conversa e atrapalharam a entrevista. O entrevistado perdeu espaço, passou a falar minimamente e a entrevista ficou comprometida.

Todas as conversas foram gravadas e transcritas posteriormente. Utilizou-se além do gravador, o caderno de campo onde foram anotadas as palavras chaves ditas pelos entrevistados.

Fotografia 1: Entrevistas realizadas nos assentamentos Nova Vida I e Imaculada e nos lotes dos pequenos irrigantes.



Fonte: Acervo de campo, Raisa Regala 2018.

Para identificação dos entrevistados estamos utilizando as letras ou do nome ou do sobrenome, ou os dois para identifica-los, já que alguns solicitaram não serem identificados nas entrevistas.

- **Coleta de amostra de solo.**

A partir de vários contatos com estudiosos da questão agrária e com agrônomos, resolvemos, num primeiro momento, que seria importante fazer a análise de solo a partir

de amostras a fim de verificar possíveis contaminações por agrotóxico. Em outras palavras as amostras seriam para descobrir os compostos, ou princípios ativos ou elementos químicos presentes e referentes aos principais agrotóxicos utilizados no PIVAS. Os resultados obtidos seriam analisados/confrontados com os parâmetros permitidos pela legislação. Assim seria possível detectar possíveis problemas como contaminação do solo, da plantação, da água e os riscos de contaminação dos trabalhadores.

A metodologia utilizada para escolha dos lotes onde foram coletadas as amostras de solo se deu a partir de uma uniformização, onde se levou em consideração a semelhança das áreas e os mesmos tipos de cultivo. Também foi levado em consideração a autorização do proprietário do lote em relação a coleta da amostra, e a localização, proximidade dos lotes em relação aos que fazem e aos que não fazem uso de agrotóxico. O período escolhido para coleta das amostras foi um mês do período chuvoso e o mês de março no período seco, para observar se há alteração no comportamento dos compostos químicos em períodos climáticos diferentes.

Segundo Filizola (2006), existem duas formas de coletas, a simples e a composta, onde na primeira é coletado apenas um ponto dentro do lote, no segundo são feitos vários buracos e a partir deles são misturadas as amostras e transformadas em apenas uma amostra. Normalmente são feitos de 10 a 30 furos para uma única amostra, isso levando em consideração o tamanho do lote. Observando que a amostra composta é muito mais completa, foi escolhida essa metodologia para ser aplicada, mas para isso foram feitas algumas adaptações: como as áreas de plantação não ultrapassavam 2 hectares foi necessário reduzir a quantidade de furos para 6 furos. Segundo Filizola (2006) também existe a metodologia da profundidade, onde alguns coletam as amostras a cada 5 centímetros e outros utilizam a do dobro (0-10cm, 10-20cm, 20 -40cm). Esta última metodologia foi a que adotamos, pois iríamos colher várias amostras e os custos seriam menores.

Para a coleta foi utilizando o trado holandês ou o escavador de Furo de Borne (fotografia 2). A primeira amostra ia até 10 cm, era medido a partir de uma fita métrica de pedreiro (fotografia 3). A amostra coletada era posta em um balde identificado com a profundidade (fotografia 4). Todos os furos foram identificados a partir de ponto de GPS (fotografia 4). Após a coleta de todas as amostras (os seis furos feitos), foram misturadas (fotografia 3) as amostras obtermos uma única amostra. A mesma era posta em um saco transparente (fotografia 3) e identificado com uma caneta permanente (fotografia 3), com o

número do lote, se fosse assentamento, identificar qual assentamento, a data e a profundidade. A mesma metodologia foi utilizada para todas as profundidades.

Fotografia 2: Material campo



1- Trado holandês

2- Escavador de furo borne

Fonte: Acervo campo, Raisia Regala 2018.

Fotografia 3: Material campo



- 1- Fita métrica de pedreiro, verificando a profundidade do terreno
- 2- Balde e trado holandês, coletando amostras
- 3- Balde, mistura das amostras
- 4- Saco transparente e caneta permanente

Fonte: Acervo campo, Raisia Regala 2018.

Fotografia 4: Material Campo



- 1- GPS, coletando pontos dos buracos
- 2- Amostras após a mistura, devidamente embalada e identificada
- 3- Buraco após a coleta finalizada
- 4- Balde com indicação da profundidade

Fonte: Acervo campo 2018.

Depois de toda coleta realizada, elas foram trazidas para a UFPB sendo guardadas na sala do Grupo de Estudo em Trabalho, Espaço e Campesinato (GETEC). Em seguida entramos em contato com o Instituto de Tecnologia de Pernambuco (ITEP) e com o Stable Isotope Laboratory (LABISE) com os quais havíamos feito contato para a análise do solo.

Nesse momento enfrentamos sérias dificuldades: a) O equipamento de análise de solo do ITEP estava quebrado sem previsão de conserto. No caso do LABISE também não foi possível fazer a análise como nós havíamos programado. Isto é: identificar os traços de metais pesados no solo bem como os princípios ativos dos agrotóxicos através da contagem do número de óxidos ou do próprio princípio ativo. Isto porque em primeiro lugar, verificamos que os agrotóxicos utilizados nos lotes pesquisados (Gramoxame, Diurom, Dimexion, Lannate) não continham metais pesados, o que inviabilizava o objetivo da análise. Em segundo lugar os rótulos dos agrotóxicos escondem os elementos que os compõem, ou seja, nos rótulos constam apenas três elementos principais, porém os demais não são mencionados, dificultando assim uma análise mais precisa.

A partir do exposto descartamos essa etapa laboratorial do trabalho e conseqüentemente a análise dos solos do PIVAS.

a) O trabalho cartográfico.

Houveram esforços para construir, nós mesmos, os mapas e esboços cartográficos necessários ao estudo. Onde foram elaborados o Mapa do semiárido nordestino de 2017, esboços cartográficos e plantas do PIVAS, o mapa atualizado da divisão territorial do perímetro irrigado, levando em consideração a divisão dos lotes dos assentamentos, dos pequenos irrigantes, das grandes, médias e pequenas empresas. Os mapas do PIVAS e os esboços cartográficos foram elaborados a partir do georreferenciamento de uma imagem obtida no relatório do Tribunal de Contas da Paraíba. A imagem georreferenciada foi aberta em um software livre e iniciado uma vetorização dos lotes do PIVAS. Com isso foram criadas colunas, com a tabela que é gerada pelo programa referente a cada polígono gerado. A partir dessa base geral estamos construindo os mapas temáticos e os esboços cartográficos.

Verifica-se com base no exposto, que a pesquisa é tanto qualitativa como quantitativa. Muita crítica é feita quanto à pesquisa quantitativa dentro do materialismo histórico dialético, mas aprendemos que o quantitativismo só é negado quando pautado

no positivismo lógico. No marxismo histórico e dialético os dados são postos para explicar uma realidade ou os dados são postos para que se possa realizar uma análise crítica da realidade a partir de sua essência e não da sua aparência. É o caso deste trabalho, uma vez que muitos dados apresentados são utilizados para analisar de forma crítica a realidade que está posta em áreas de perímetros irrigados implementados pelo Estado em uma sociedade submetida ao modo capitalista de produção.

No que se refere à estruturação do trabalho pensamos em organizá-lo em quatro eixos de análise além da introdução e das considerações finais. O primeiro capítulo **“DA ESPERANÇA À LUTA: AS POLÍTICAS HÍDRICAS NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO”**, recupera a trajetória da implementação e da estruturação do Perímetro procurando demonstrar de que forma ele reproduz a lógica da organização do espaço agrário no modo capitalista de produção e resgata o processo conflituoso que deu origem a assentamentos de reforma agrária dentro do perímetro.

O segundo capítulo **“O CAPITAL NA AGRICULTURA: UMA ‘NUVEM DE VENENO’, NO BRASIL E NA PARAÍBA”** traz um panorama geral da dominação do capital na agricultura brasileira através do que se costumou denominar de modernização agrícola, destacando o uso de tecnologias químicas, em especial o uso de agrotóxicos e seu crescimento no Brasil e na Paraíba.

O terceiro capítulo **“‘ESSE É O NOSSO PAÍS ESSA É A NOSSA BANDEIRA É POR AMOR A ESSA PÁTRIA BRASIL QUE A GENTE SEGUE EM FILEIRA’: as lutas e a resistência camponesa contra o uso do agrotóxico no PIVAS”**. Os movimentos sociais como uma forma de resistência camponesa, e suas bandeiras como formas de luta. Aqui buscou-se dar voz aos entrevistados, com o entendimento deles sobre o movimento, as lutas, o ser camponês nessa resistência contra o modo de produção capitalista, principalmente sobre o uso de agrotóxicos. Apresentar a resistência das mulheres camponesas através do feminismo camponês e popular na luta pela soberania alimentar e contra o uso de agrotóxico. Tudo buscando trazer para a realidade do PIVAS, onde as principais bandeiras de lutas identificadas foram Soberania alimentar, Saúde e o Feminismo camponês e popular.

CAPÍTULO 1

DA ESPERANÇA À LUTA: AS POLÍTICAS HÍDRICAS NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

O semiárido brasileiro caracteriza-se por apresentar um tipo climático marcado por forte insolação, temperaturas relativamente altas e um regime de chuvas marcado pela escassez, irregularidade e concentração das precipitações num curto período. Outro aspecto importante do regime de chuvas no semiárido é a ocorrência de anos em que as precipitações pluviométricas são extremamente baixas ou ausentes, originando o fenômeno da seca. A esse tipo climático corresponde uma vegetação adaptada à carência hídrica que é representada pela Caatinga (MOREIRA, 1997). Por sua vez, as condições hídricas não são capazes de manter rios caudalosos perenes nos longos períodos de ausência de precipitações, exceção feita para o rio São Francisco cujas características hidrológicas permitem sua perenidade durante o ano todo.

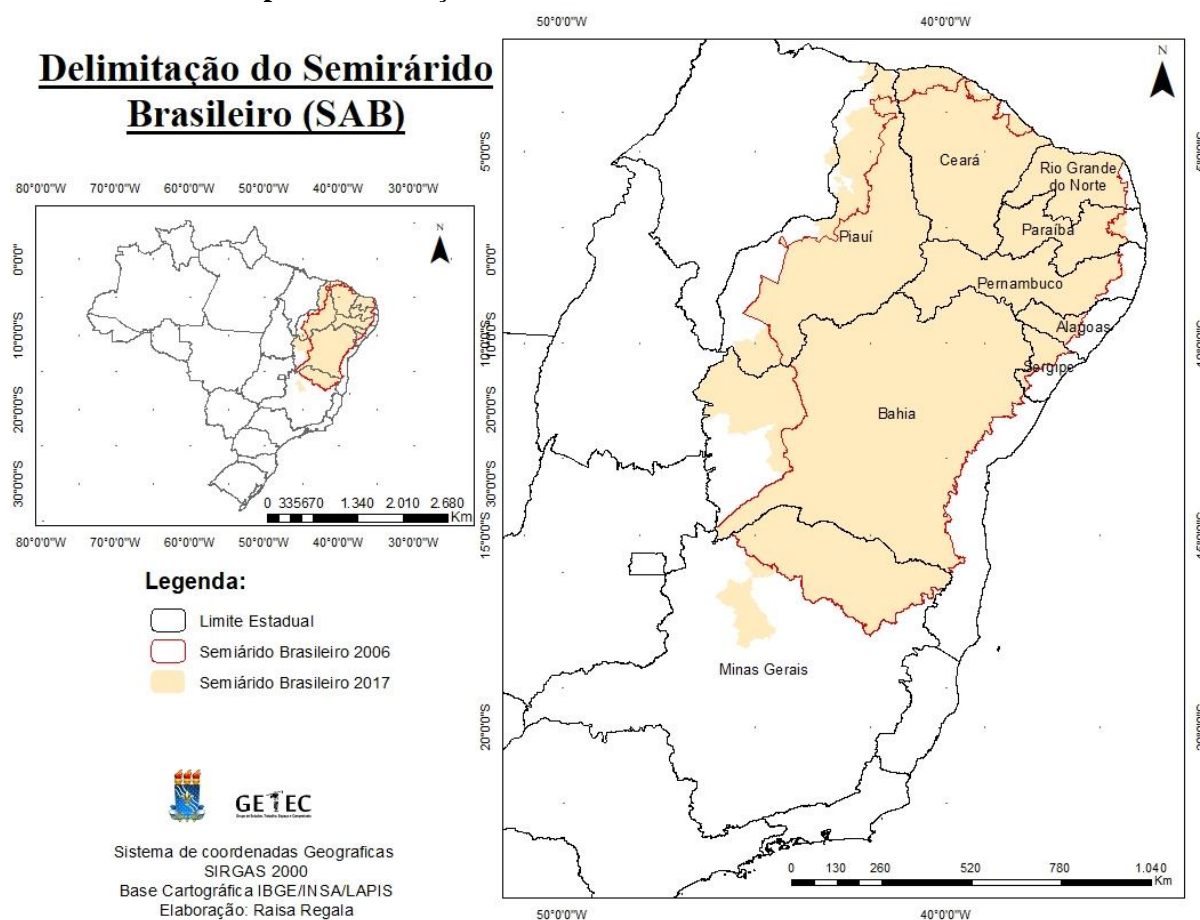
A delimitação da região semiárida brasileira tem sofrido ao longo do tempo várias mudanças tanto no seu traçado como na sua área de abrangência. De fato, pela Lei 175 de 7 de janeiro de 1936, essa região foi definida com a denominação de Polígono das Secas correspondendo a uma área de 672.281,98 km² incluindo parte do estado de Minas Gerais. Essa conformação foi posteriormente modificada pelo Decreto-lei nº 9.857, de 1946, e pela Lei nº 1.348, de 1951. Após a criação da Superintendência para o Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), ficou sob a sua responsabilidade a demarcação do Polígono das Secas. A última atualização dos municípios da região semiárida realizada pela SUDENE teve lugar em 1995.

Em 2004, o Ministério da Integração Nacional (MIN) assumiu a atribuição de posicionar-se acerca dos pleitos de inclusão de municípios interessados em beneficiar-se do tratamento diferenciado das políticas de crédito e benefícios fiscais conferidos ao semiárido. Considerando que o critério único de pluviosidade (municípios com 800 ou menos de 800mm de precipitações médias anuais) era inadequado, o MIN determinou a criação de um grupo de trabalho interinstitucional para estabelecer novos critérios e redelimitar a área geográfica de abrangência do semiárido brasileiro.

O longo período de estiagem que compreendeu o interstício de 2011 a 2017 gerou um aumento dos pleitos de inclusão de novos municípios no semiárido uma vez que estes foram fortemente afetados pela seca. Para atender tal demanda o MIN em parceria com o Conselho Deliberativo (CONDEL) da SUDENE realizou uma revisão nos critérios

adotados em 2005 e inseriu novos municípios no semiárido brasileiro o qual passou a contar com 1.262 municípios abrangendo uma área de 1.128.697 Km² (mapa 1) e uma população estimada de 27.870.241 (IBGE, 2017).

Mapa 3: Delimitação do Semiárido Brasileiro - 2006 e 2017



Fonte: Raisia Regala, 2018

É interessante ressaltar que falar em semiárido remete necessariamente à temática da seca, fenômeno conhecido no Nordeste deste o período colonial. Abordar a questão da água e da terra no semiárido por sua vez, conduz à noção de conflito, dado ao fato de que os mesmos são objetos de disputa histórica entre grandes proprietários e camponeses na região. Ambos os casos reportam a ação do Estado através de políticas públicas, aqui compreendidas como “ações, práticas, diretrizes fundadas em leis e empreendidas como funções de Estado por um governo, para resolver questões gerais e específicas da sociedade” (HEIDMANN, 2006, p.29).

A preocupação do Estado brasileiro com a seca adquire maior visibilidade depois da seca de 1844-46 que afetou principalmente a Paraíba e o Ceará. Todavia, só dez anos

depois, em outubro de 1856, através da Lei 884 foi que o Estado instituiu as primeiras comissões de estudo das secas. As principais proposições dessas comissões consistiram no armazenamento de água através da construção de açudes e de represas, a recuperação da vegetação com o reflorestamento, a utilização das águas represadas para irrigação e para a piscicultura, a instalação de postos meteorológicos e a construção de estradas (TARGINO e MOREIRA, 2006).

Apesar dessas indicações, no plano prático a intervenção mais concreta do Estado no Semiárido brasileiro, só teve início após a Grande Seca de 1877-1879, quando cerca de meio milhão de nordestinos sucumbiram de fome, sede e doenças dela decorrentes. É importante assinalar que a seca de 1877 levou a formação de novas comissões de estudos sobre o mesmo tema: a seca. Contudo, a maioria das propostas delas resultantes repetiram em grande parte as formuladas pelas comissões criadas em 1856 (TARGINO E MOREIRA, 2006).

A partir do início do século XX vários órgãos públicos foram criados pelo Governo Federal visando a implementação de tais propostas. São eles: a Inspeção de Obras Contra a Seca (IOCS), criada em 1909, responsável pela realização de estudos e reconhecimento dos recursos naturais do semiárido (MOREIRA, LIMA e TARGINO, 2008) que pela ineficácia das suas ações e as práticas clientelistas e conservadoras que adotou, foi substituída pela Inspeção Federal de Obras Contra as Secas (IFOCS), a partir de julho de 1919 (MOREIRA e TARGINO, 2006). A IFOCS foi reformatada, em 1945 dando origem ao Departamento Nacional de Obras Contra a Seca (DNOCS), que atua até os dias atuais. Outros órgãos foram criados pelo Governo Federal para combater a seca e implementar a prática da irrigação tais como: a) a Comissão do Vale do São Francisco (CVSF), criada no ano de 1948 que, em 1975, sofre algumas modificações e passa a ser denominada de Companhia de Desenvolvimento do Vale de São Francisco e Parnaíba (CODEVASF), voltada ao atendimento dos perímetros irrigados ao longo do Rio São Francisco.

A solução hidráulica para os problemas do semiárido da forma como foi concebida e executada, ainda hoje é objeto de muitas críticas. Das críticas de natureza política e técnica merece destaque a que aponta a construção de grandes barragens em terras privadas. O DNOCS construiu 310 açudes públicos e 662 barragens privadas (OLIVEIRA, 1993), conferindo aos grandes e médios proprietários fundiários o controle do acesso à terra e à água, reforçando assim a estrutura de poder das oligarquias rurais (TARGINO e MOREIRA, 2006), e referendando o chamado “voto por troca”, ou “voto

de cabresto” já que o poder sobre a terra se somou ao poder sobre a água vulnerabilizando ainda mais o camponês sem terra ou com pouca terra, mas sem água.

A privatização das águas de açudes construídos com recursos públicos contribuiu para agravar a disputa por água entre proprietários beneficiados e camponeses sem acesso à água gerando conflitos. Em outras palavras, “esses órgãos acabaram sendo capturados pela oligarquia nordestina” (OLIVEIRA, 1993, p. 51) reforçando mais ainda seu poder sobre o território e a população camponesa necessitada.

Com a criação da SUDENE, em 1959, uma nova política de desenvolvimento regional foi proposta a partir da orientação do Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste (GTDN) criado por Celso Furtado. Para o GTDN, o atraso do Nordeste não estava relacionado apenas às secas ou a produtividade das terras ou ainda a uma economia de subsistência (muito comum no interior), mas ao subdesenvolvimento, agravado por políticas desenvolvimentistas voltadas para o atendimento dos interesses das oligarquias em detrimento da população regional (FURTADO). Desse modo, a solução para o problema do semiárido seria a reestruturação da sua economia de modo a adequá-la a sua realidade natural tornando-a mais resistente aos efeitos das secas periódicas.

É com o GTDN que a irrigação ganha relevo na medida em que ele acredita que a mesma deveria se constituir em uma política pública sistematizada na perspectiva de se alcançar uma mudança social para a categoria de produtores rurais composta pelos agricultores de base familiar. Igualmente ela constituiria uma “estratégia, de certo eficaz no combate ao êxodo rural, promovendo a fixação do homem no campo, além de modernizar a agricultura familiar nordestina, uma vez que aumentaria a oferta de emprego e trabalho durante o ano inteiro nas áreas irrigadas” (...) (SOARES *et al*, 2009, p. 5).

Com o golpe militar, em 1964, a política de irrigação dos governos militares será dirigida à construção e implementação de perímetros irrigados, tendo sido implementados pelo DNOCS entre 1968 e 1979 mais de vinte perímetros irrigados no semiárido nordestino. Como afirma Rigotto e Freitas (2015, p.12)

A partir da década de 1960, a irrigação ganha o status de política pública, à época inserida no projeto desenvolvimentista “Brasil, Grande Potência”, contando com investimentos públicos e empréstimos do Banco Mundial para sua implementação. Passou a ser ressignificada para atender ao intuito de modernização da agricultura, através do estímulo ao uso de técnicas modernas e de investimentos de capitais públicos, organizando um espaço para a atividade capitalista no campo.

Em 1979, o governo instituiu uma nova Política Nacional de Irrigação pela Lei nº 6.662 cujos objetivos vinculavam-se aos da política de modernização da agricultura⁶ quais sejam: a) introdução de um novo modelo de produção agrário/agrícola pautado na submissão da agricultura ao capital; b) exploração de culturas de mercado e de maior rentabilidade, com destaque para a fruticultura irrigada; c) introdução e expansão do uso de técnicas, tecnologias e processos de produção que possibilitassem o aumento da produtividade incentivando assim o uso de agrotóxicos nos perímetros; d) contenção dos conflitos agrários; e) desvio do debate da reforma agrária para os projetos de colonização, através do assentamento de irrigantes nos lotes dos perímetros públicos.

Tanto o planejamento quanto a execução da política de irrigação no semiárido nordestino ficaram a cargo da CODEVASF (centralizada no Vale do rio São Francisco) e do DNOCS, mas os resultados obtidos negaram os objetivos iniciais. Segundo as análises feitas por Bursztyn (1985) e Diniz (2002), os perímetros públicos contribuíram para promover uma dupla desterritorialização dos camponeses. Isto pelo fato de parte dos agricultores que tiveram suas terras desapropriadas para a construção dos perímetros de irrigação não terem recebido lotes, sendo dessa forma expulsos da terra. De outro lado, porque o modelo de produção imposto aos agricultores de base familiar baseava-se no paradigma da revolução verde que exigia custos de produção mais elevados que não eram comportados pelos camponeses, os quais acabavam por abandonar os lotes.

Todo esse processo se reproduz no semiárido paraibano. Este, à época, fazia parte do “Polígono das Secas” delimitado pela SUDENE que abrangia 55.119 km², o que representava 97,78% do território estadual e 6,28% da área da área do Polígono (Tabela 1).

⁶A política de modernização do campo levada a efeito pelos governos militares concretizou-se “via valorização da agricultura empresarial, via consolidação do direito inalienável da propriedade privada e via integração crescente dos capitais financeiro, comercial, industrial e agrícola” (MARTINE, 2011, s/p).

Tabela 1: Nordeste: Área total e área do Polígono das Secas, segundo os Estados

Unidades da Federação	Área em km ²	Área incluída no Polígono		% da área do Polígono
		Área (km ²)	%	
PI	250.019	207.019	82,50	23,60
CE	146.817	136.526	92,99	15,57
RN	53.010	48.031	90,60	5,49
PB	56.372	55.119	97,78	6,28
PE	98.281	87.484	80,01	9,97
AL	27.652	12.266	44,36	1,40
SE	21.994	10.395	47,26	1,19
BA	559.951	320.214	57,13	36,50
TOTAL	1.215.011	877.051	72,18	100,00

Fonte: IBGE – Anuário Estatístico do Brasil – 1980.

Em 1997, dando seguimento à política de irrigação do Governo Federal em nível estadual, o Governo da Paraíba comandado por um forte representante das oligarquias rurais do Agreste⁷, José Maranhão, instituiu uma Política de Estado denominada de “Plano das Águas”. Tal Plano visava recuperar os princípios das políticas de irrigação anteriormente postas em prática pelo DNOCS sendo constituído, segundo o Secretário de Recursos Hídricos da época, no Portal Saneamento Básico, 13/11/2001⁸:

de um conjunto de ações estruturantes, não apenas na forma de obras, mas primordialmente na forma de ações voltadas à racionalização de uso dos recursos naturais do Estado, em especial da água, as quais engendram a necessária mudança de paradigma de desenvolvimento, com vistas a assegurar o não comprometimento das condições ambientais necessárias à sustentabilidade das atividades das gerações atuais e futuras.

As primeiras experiências de irrigação pública no semiárido paraibano se deram na década de 70 do século XX com a criação do perímetro irrigado de São Gonçalo (localizado na bacia do Açude São Gonçalo situado no município de Sousa, no Sertão); do Perímetro Irrigado de Sumé (localizado na bacia do Açude de Sumé, no município de mesmo nome, no Cariri Paraibano) e do Perímetro Irrigado de Engenheiro Arcoverde (na

⁷ O Curimataú corresponde a uma das subunidades espaciais do Agreste Paraibano que se caracteriza por forte semiaridez.

⁸ Disponível em: <https://www.saneamentobasico.com.br/portal/index.php/arquivo/pb-plano-das-aguas-tem-r-300-milhoes/>

bacia do açude de Condado, no município de mesmo nome, no Sertão Paraibano). O que todos eles têm em comum é sua finalidade como área voltada para a pequena agricultura não empresarial e os processos produtivos pautados no modelo da “revolução verde”.

Esse tipo de irrigação pública implantado pelo Governo Federal no semiárido do Nordeste visava:

introduzir um novo modelo de produção agrícola nessa região, via modernização da agricultura e incentivo a culturas agrícolas de maior rentabilidade, com destaque para a fruticultura irrigada, e minimizar os conflitos fundiários, desviando o debate da reforma agrária para a proposta de colonização que se desenvolveria por meio da seleção de irrigantes para ocupar os lotes dos perímetros públicos. (BURSZTYN 1995 *apud* RIGOTTO E FREITAS, 2015, p. 5)

Até hoje, em pleno século XXI essas áreas constituem paisagens diferenciadas no interior do semiárido, denominadas por Melo (1988) de “áreas de exceção”, verdadeiros oásis no Sertão onde o verde das lavouras irrigadas se contrapõe ao cinza da caatinga que as circunda.

Outra forma de concepção dos perímetros irrigados é aquela que o entende como “geometria e geopolítica de redesenho do semiárido nordestino” (RIGOTTO e FREITAS, 2015 p.5). A partir dessa geometria e dessas geopolítica novas representações são criadas na perspectiva de um Nordeste lucrativo, aonde a histórica ideia de atraso e isolamento vai sendo substituída pela ideia de um semiárido promissor. É isso que interessa ao capital (RIGOTTO e FREITAS, 2015). De acordo com os autores citados:

Nesse sentido, os perímetros irrigados são definidos no bojo das estratégias de atração e fortalecimento das empresas do agronegócio, incentivadas a usufruir das vantagens naturais, a exemplo da insolação contínua e solos férteis, das vantagens construídas, como a oferta da água em abundância possibilitada pelos perímetros, além das outras vantagens que surgem como efeito da chantagem locacional, como disponibilidade de força de trabalho a baixos custos, isenções fiscais, flexibilização de legislações ambientais, trabalhistas etc. (RIGOTTO e FREITAS, 2015, p.6):

Para se ter áreas irrigadas no semiárido na década de 1970, tinha que se atender algumas demandas, entre elas, ser viável para armazenamento e distribuição e que o pequeno produtor tivesse benefícios através de cacimbas e poços (MOREIRA E TARGINO). Daí a criação de programas governamentais a exemplo do Aproveitamento de Recursos Hídricos do Nordeste (PROHIDRO) que visou, em termos de objetivos,

alcançar tais metas. Isto porque o programa objetivava “elevar as disponibilidades de água para abastecimento humano e animal, dar suporte hídrico à irrigação e fortalecer a economia das unidades agrícolas de produção” (KASPRZYKOWSKI, *apud* CARVALHO, 1988, p. 293), e terminou dando ênfase à construção de açudes em propriedades privadas.

Carvalho, 1988, p.294, *apud* Moreira e Targino (1997, p.), contribuiu ainda

para dilatar as possibilidades existentes em matéria de desvio de crédito, fornecido por seu intermédio, de suas finalidades principais. Neste sentido, o programa não poderia deixar de funcionar como instrumento de reforço aos “novos” interesses, também conservadores, do Nordeste semi-árido, servindo, em consequência, para recuperar a força política da solução hidráulica, então definida *stricto sensu*. (CARVALHO, 1988 *apud* MOREIRA E TARGINO, 1997, p.)

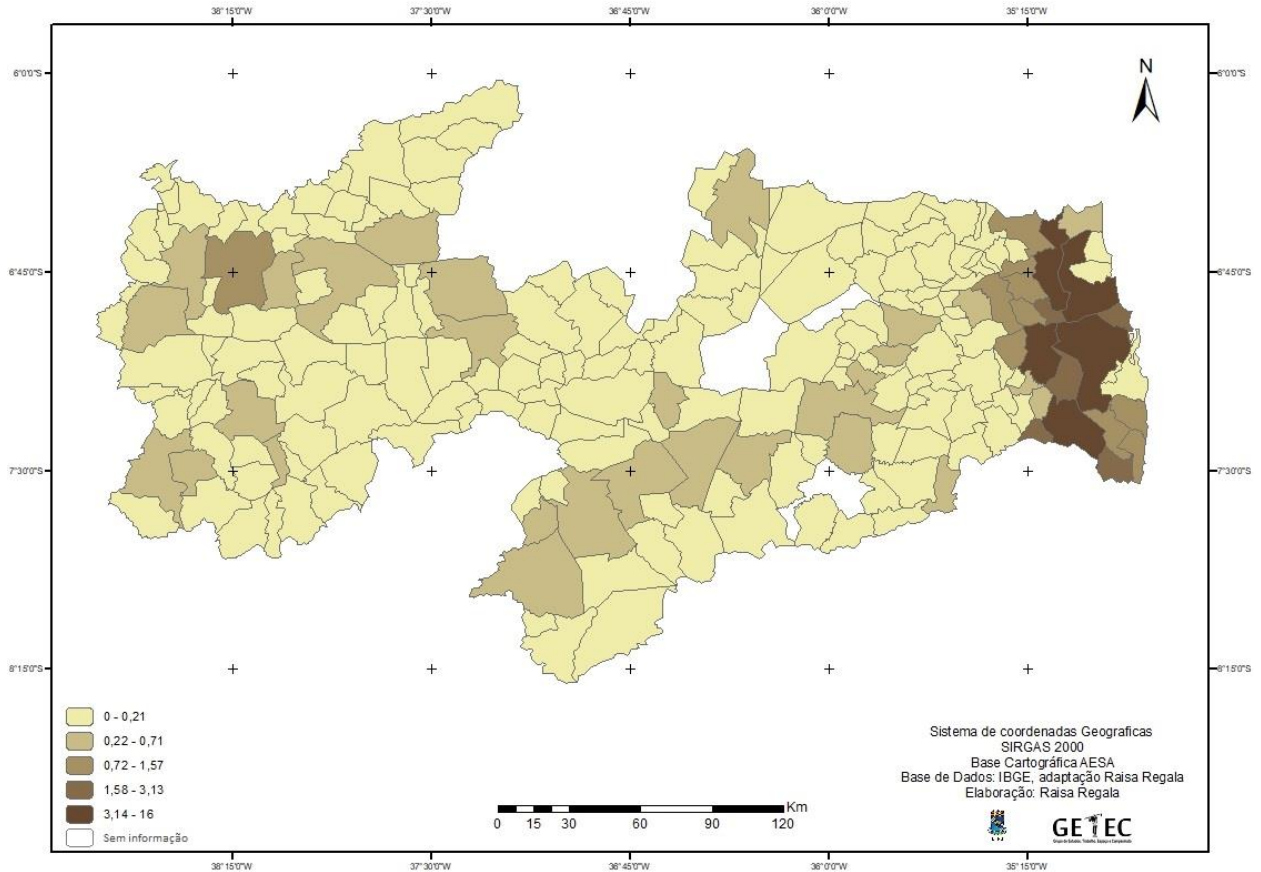
Em 1970, segundo Moreira e Targino (1997) haviam 3.437 hectares de terra irrigada e em 1980 passou para 18.052 hectares. Os mesmos autores informam que “o total de terras efetivamente irrigáveis nas bacias hidrográficas do estado abrange 244.580 hectares”.

Os dados do censo agropecuário de 2017 do IBGE, relativos à área irrigada dos estabelecimentos rurais dão conta que de 1980 para 2007 ocorreu um crescimento absoluto da área irrigada do estado da ordem de 86.990 hectares o que significa um aumento médio de 481,89%. Ou seja, ela passou de 18.052 hectares para 105.042 hectares (IBGE, 2017). Apesar desse crescimento, a área irrigada só representa 42,9% do total das terras efetivamente irrigáveis nas bacias hidrográficas do estado.

Ao contrário da década de 70 quando o crescimento da área irrigada foi maior no semiárido, a maior expansão da área irrigada em 2017 se deu em 15 municípios da Zona da Mata produtores de cana e/ou de abacaxi ou produtores só de abacaxi ou só de cana e em mais 2 municípios do Agreste Baixo cuja mola mestra da agricultura é a produção do abacaxi. Esses 17 municípios detinham 78.942 hectares de terra irrigada o que representava 75,15% do total da área irrigada do estado em 2017. No semiárido, considerando 130 municípios situados no Curimataú, no Seridó, no Cariri e no Sertão, a área irrigada abrange apenas 15.676 hectares que correspondiam a apenas 14,7% da área irrigada do estado em 2017. Se considerarmos apenas os municípios do semiárido com perímetros irrigados (Aparecida, Condado, Sousa e Sumé) verificamos que o conjunto da

área de perímetro irrigado corresponde a 1.461 hectares que representam 1,39% da área irrigada estadual (Mapa 4).

Mapa 4: Municípios com irrigação segundo a área irrigada dos estabelecimentos



Fonte: IBGE/ Raisa Regala, 2018

1.1. O perímetro irrigado das Várzeas de Sousa: da construção aos conflitos no território

*Quando um agricultor solta
O seu grito de revolta
Tem razão de reclamar,
Não há maior padecer
Do que um camponês viver
Sem terra pra trabalhar.
(A terra é nossa – Patativa do Assaré)*

Entendemos o perímetro irrigado como uma fração do território que possui uma paisagem diferenciada, constituindo-se em uma “área de exceção” no interior do semiárido. O território ao qual pertencem os perímetros irrigados do semiárido brasileiro é sem dúvida o território capitalista. Dessa forma cada perímetro irrigado reproduz a

lógica conflituosa e contraditória desse modo de produção dominante no território brasileiro. O que o diferencia no interior do semiárido é a paisagem verde e a produção abundante durante todo o ano⁹ em contraposição, sobretudo no período seco, à caatinga circundante.

Sobre o território, sabe-se que na Geografia a primeira sistematização do conceito foi realizada por Friedrich Ratzel, no final do século XIX. Para ele, o território é um “espaço vital” que tem como alusão a relação entre sociedade e recursos disponíveis (CAPEL, 1981). No centro de suas análises Ratzel chama a atenção para a necessidade de domínio territorial pelo Estado. Assim as perspectivas de progresso de certa sociedade dependem das condições impostas pela natureza. “Esta concepção clássica de território estabelece, portanto uma relação entre natureza e sociedade configurada por um limite de extensão do poder caracterizando-se dessa forma, como um conceito político” (MOREIRA, 2007, p.4).

Essa discussão sobre território, porém foi colocada durante muito tempo em segundo plano pela Geografia. Só na segunda metade do século XX é que o território voltou a ser considerado um conceito chave da ciência geográfica e até mesmo uma categoria geográfica. Isso se deve principalmente às mudanças econômicas, sociais e políticas que se processaram em nível mundial e que trouxeram à tona questões como fronteiras territoriais, territorialização, desterritorialização, relações de poder, etc. A discussão em torno do território, porém, tem se destacado por uma falta de consenso sobre o seu significado, resultando daí uma variedade de enfoques e conceitos.

Haesbaert (1997) agrupou em três vertentes, que para ele eram consideradas básicas: a jurídico-política; a cultural e a econômica, numa tentativa de sistematização dos conceitos. Já Raffestin distingue “territórios concretos” de “territórios abstratos” quando diferencia espaço de território. Para ele o espaço seria “a realidade material preexistente”, já o território é o produto de uma ação social de apropriação do espaço, essa podendo se dar de forma abstrata ou concreta (RAFFESTIN 1993).

Haesbaert (1997) entende que o território “se inscreve sempre num campo de poder não apenas no sentido de apropriação física, material (através das fronteiras jurídico-políticas, por exemplo), mas também imaterial, simbólica” (1997, p. 40).

⁹ À exceção dos períodos de seca prolongada

Souza (1995) traz o território como uma parte do espaço que é tida a partir das relações de poder, onde o que detém mais poder, lê-se capital, terá poder sobre os outros. Tomando como base esse pressupostos, (Moreira 2007) entende o território como:

um espaço concreto, definido por fronteiras e delimitado por e a partir de relações de poder que se estabelecem e se transformam ao longo do tempo histórico; b) como uma porção do espaço socialmente produzido, que exprime as características do espaço a que pertence, porém se destaca pela dimensão que assume enquanto objeto de disputa e de enfrentamentos. (MOREIRA, 2007, p.73)

Dentro dessa perspectiva afirmamos que o perímetro irrigado no semiárido nordestino constitui uma fração do território apropriada primeiramente pelo Estado para nele instalar uma forma de organização da produção em áreas semiáridas onde a água, como meio de produção essencial, deverá ser utilizada para garantir uma produção agrícola voltada para o atendimento do mercado, particularmente, do mercado externo, utilizando técnicas capazes de aumentar a produtividade e a lucratividade. Foi nesta perspectiva que o PIVAS foi criado.

1.1.1. A criação do PIVAS

*Águas escuras dos rios
Que levam a fertilidade ao sertão
Águas que banham aldeias
E matam a sede da população
(Planeta água – Guilherme Arantes)*

O Projeto Perímetro Irrigado das Várzeas de Sousa foi lançado pelo Governo do Estado da Paraíba em 1998, em parceria com Governo Federal, através do Ministério da Integração Nacional e do Programa de Desenvolvimento da Agricultura Irrigada, dentro de uma perspectiva desenvolvimentista para o Sertão Paraibano.

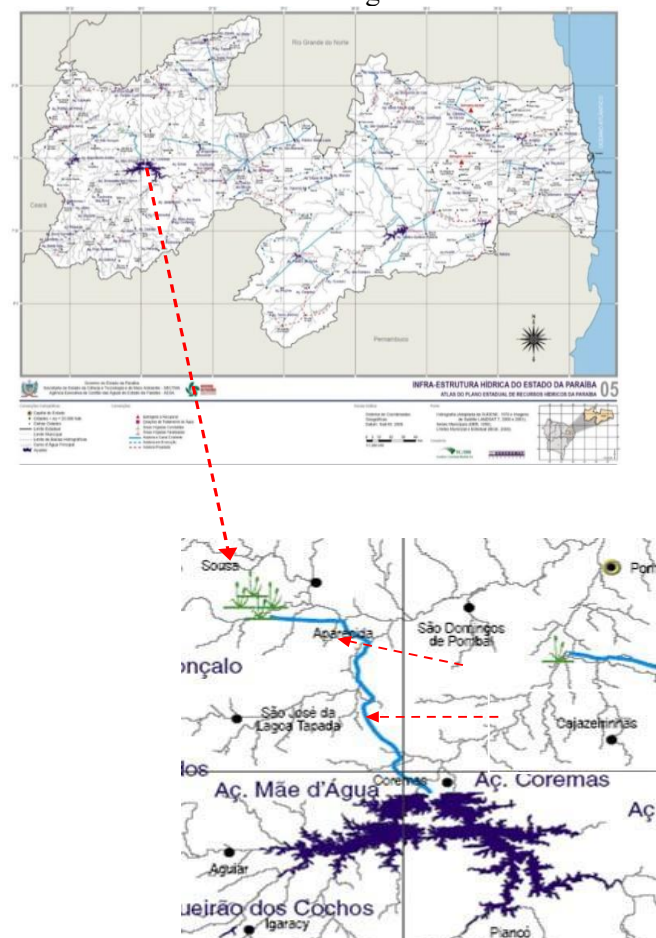
A implantação do PIVAS (Figura 2) dependia da construção de um canal condutor de água, que iniciaria sua tomada d'água no sistema Coremas-Mãe D'água¹⁰, situado no município de Coremas e desembocaria numa Barragem de Compensação no perímetro. As obras de construção do Canal que recebeu o nome de Canal da Redenção tiveram início no ano de 1998. O Canal tinha como finalidade atender a demanda hídrica do

¹⁰ O sistema Coremas/ Mãe d'água é composto por reservatórios isolados que, quando ligados por um canal tubular, constituem-se no maior reservatório artificial de água do estado da Paraíba e o terceiro maior do nordeste (LIMA, 2009, p.46)

PIVAS. O valor investido na sua construção segundo dados do Ministério da Integração Nacional, foi de R\$ 15.502.976,42¹¹ sendo a contrapartida do Governo do Estado R\$ 1.411.805,00. E a segunda da criação do perímetro irrigado foi subdividida em duas partes “irrigação de 1030 hectares (módulo A) e irrigação de 4.070 hectares (módulo B). A primeira etapa, iniciada em 1998, foi inteiramente concluída com a Construção do Canal da Redenção.” (ABRANTES, 2014, p. 166)

O módulo “A” era destinado para com lotes de 5 hectares destinados a fruticultura irrigada, já o módulo B carece de mais informações oficiais, mas que seu propósito seria atender ao agronegócio e a agricultura familiar (ABRANTES, 2014).

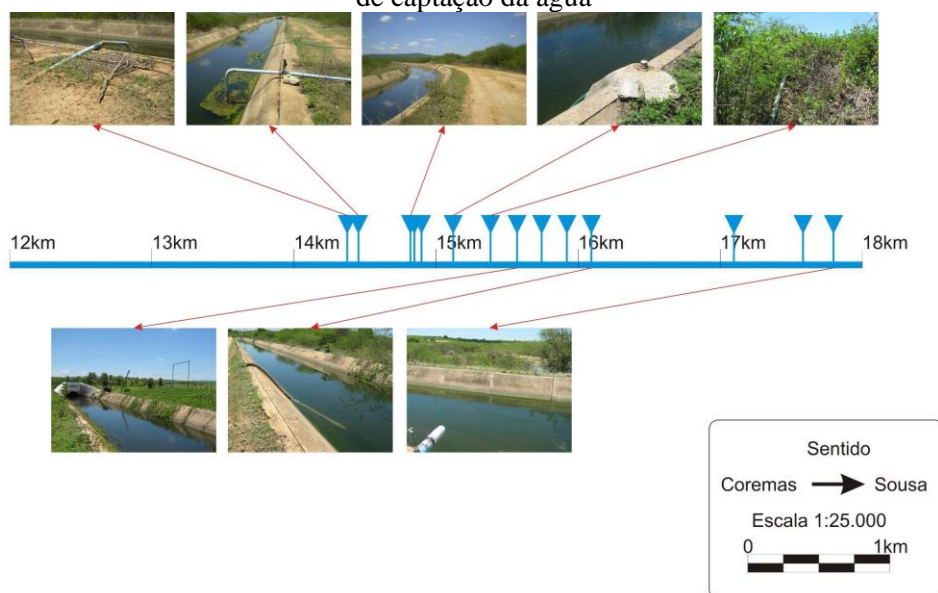
Figura 2: Croqui de localização do Canal da Redenção, do PIVAS e dos açudes Coremas e Mãe D’água



Fonte: LIMA, 2009. Organizado por Valéria R. P. de Lima.

¹¹Cf. <http://www.integracao.gov.br/programas/infraestruturahidrica/index.asp?area=sih_desenvolvimento_sousa>

Figura 3: Imagens de trecho do Canal da Redenção com marcação de alguns pontos e formas de captação da água



Fonte: LIMA, 2009

É importante destacar que com o fim da gestão de José Maranhão¹² no Governo do estado as obras do PIVAS foram paralisadas pelo seu sucessor, governador Cássio Cunha Lima, exatamente no ano de sua inauguração, tendo sido abandonada por quase dez anos.

1.1.2. Estruturação interna do PIVAS

*Se a terra foi Deus quem fez
Se é obra da criação
Deve cada camponês
Ter uma faixa de chão
(A terra é nossa – Patativa do Assaré)*

Segundo o Projeto original de criação do PIVAS, a subdivisão em lotes se daria da seguinte maneira: a) 3 lotes empresariais, totalizando 990,0 hectares; b) 42 lotes para agrônomos totalizando 1.260 hectares; c) 68 lotes para técnicos totalizando 1.010 ha; 142 lotes para “colonos” representando 1.420 ha e; d) 68 lotes para reassentados totalizando 340 hectares. A área total do PIVAS foi calculada em 5.030 ha (Tabela 2; Figura 4).

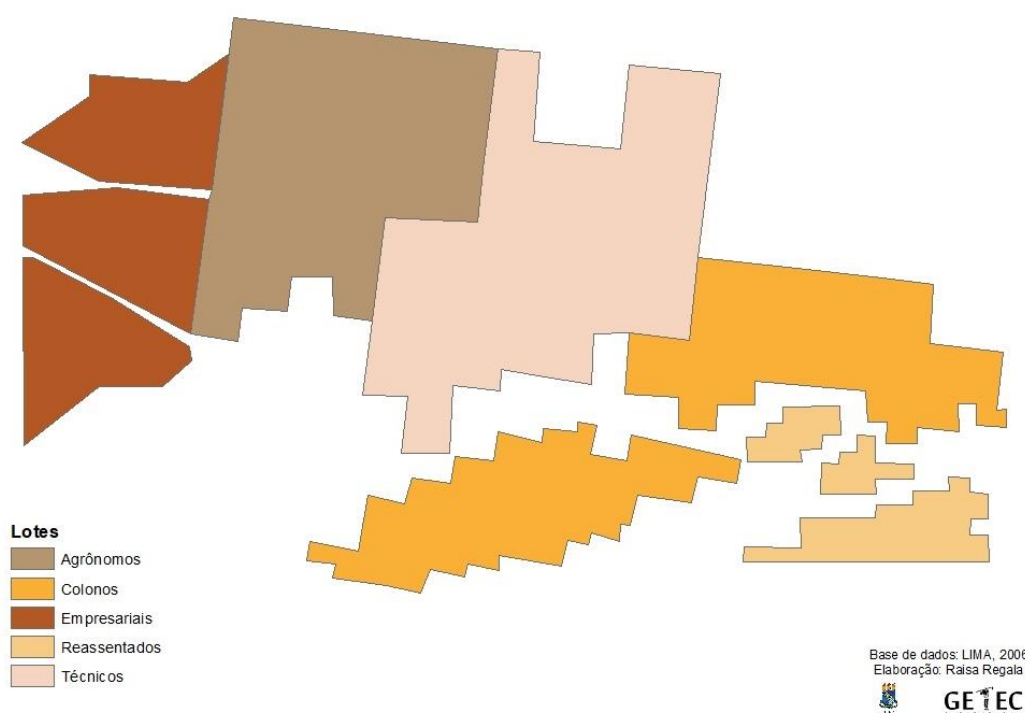
¹² O período de gestão do governador José Maranhão compreendeu o interstício de 1997 a 2002.

Tabela 2: PIVAS - Divisão dos lotes por tamanho, área total, número e tipo de ocupantes

Lotes	Número	Tamanho (ha)	Total (ha)	% da Área Total
Empresariais	03	330	990	19,7
Agrônomos	42	30	1.260	25,0
Técnicos	68	15	1.020	20,3
Colonos	142	10	1.420	28,2
Reassentados	68	5	340	6,8
Total	323	--	5.030	100,0

Fonte: LIMA, 2009, adaptado pela autora.

Figura 4: Primeira divisão do Perímetro Irrigado Várzeas de Sousa



Fonte: LIMA, 2009¹³, adaptado por REGALA, 2018.

A partir das informações contidas na tabela e na figura, pôde-se observar que essa divisão reproduz a desigual distribuição de terras (tabela 2; figura 4), há uma concentração de terras nas mãos de poucos. Anos após houve uma mudança na estruturação/divisão territorial e na forma de uso da água do canal da redenção. De acordo com Farias (2010):

Alguns equívocos foram verificados na implantação dessa tecnologia, como: métodos de irrigação inadequados que ocasionavam impactos

¹³ Documento referencial do Polo de Desenvolvimento Integrado Alto Piranhas na Paraíba

ambientais (salinização e desperdício de água); os modelos de cooperativismo e de associativismo beneficiavam uma minoria de colonos, principalmente os seus diretores; o perímetro em si não altera a estrutura fundiária da região, as terras ainda continuavam concentradas nas mãos de latifundiários; os agricultores irrigantes eram dependentes do Estado, pois todo o suprimento alimentar, técnico e doméstico era repostado pelo DNOCS. (FARIAS, 2010, p. 42)

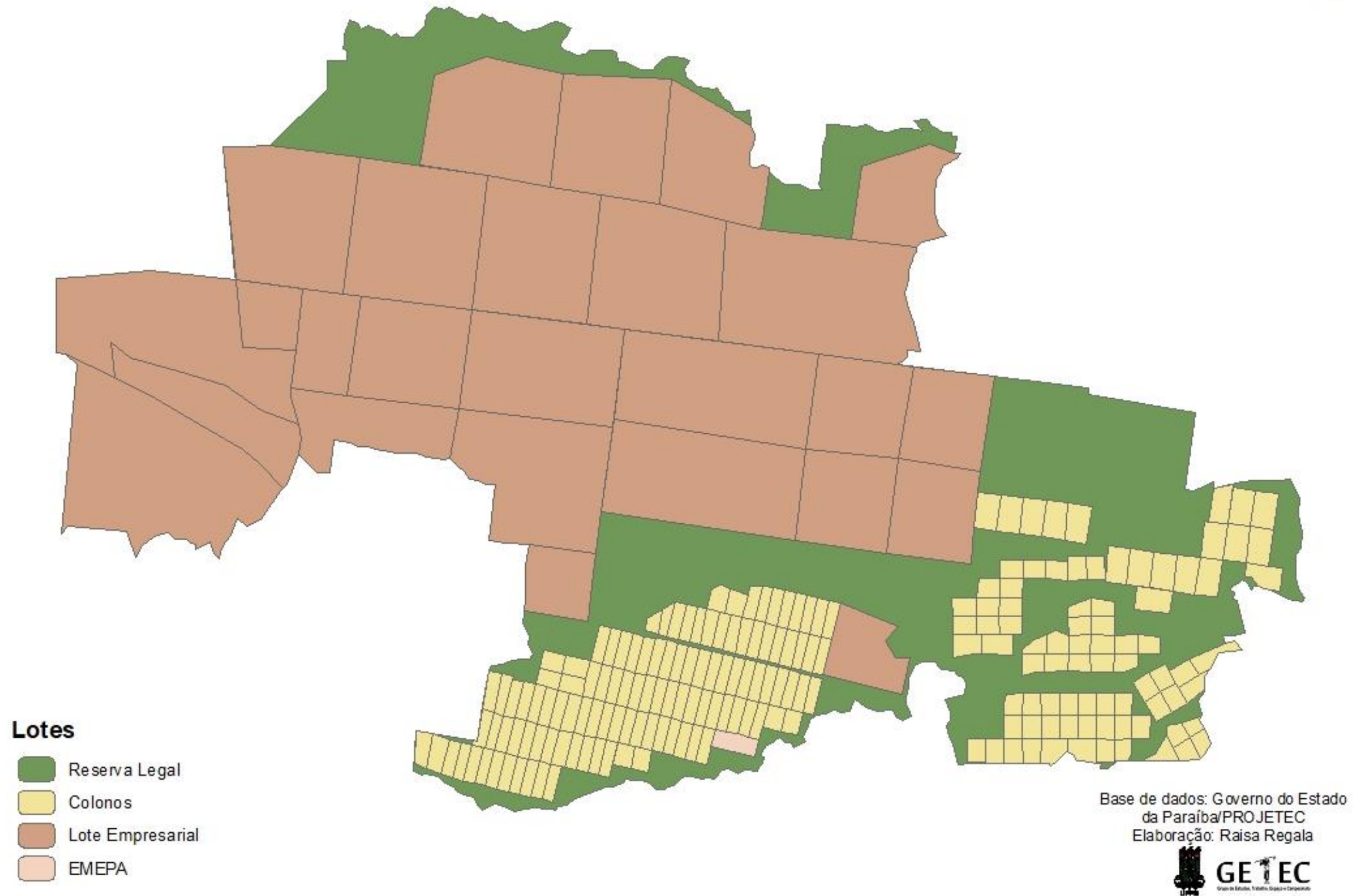
Sendo a primeira uma continuidade na estrutura fundiária, essa excludente e concentradora de terras, “o projeto anterior é modificado, dando lugar a um “novo” projeto, com uma “nova” configuração territorial, no geral mantendo e acentuando a divisão injusta de terras” (LIMA, 2009, p. 66).

Essa forma de distribuição das terras no PIVAS reproduz claramente a concentração de terra que caracteriza historicamente a estrutura fundiária do Nordeste brasileiro. Neste caso, fica evidente que o papel do Estado, através de políticas públicas de irrigação, favorece o fortalecimento da arcaica estrutura de posse da terra. (LIMA, 2009, p. 74)

Em 2005, 2013 e 2016 novas mudanças foram feitas no traçado dos lotes e na proposta de sua distribuição como pode ser visualizado nas figuras 5, 6 e 7.

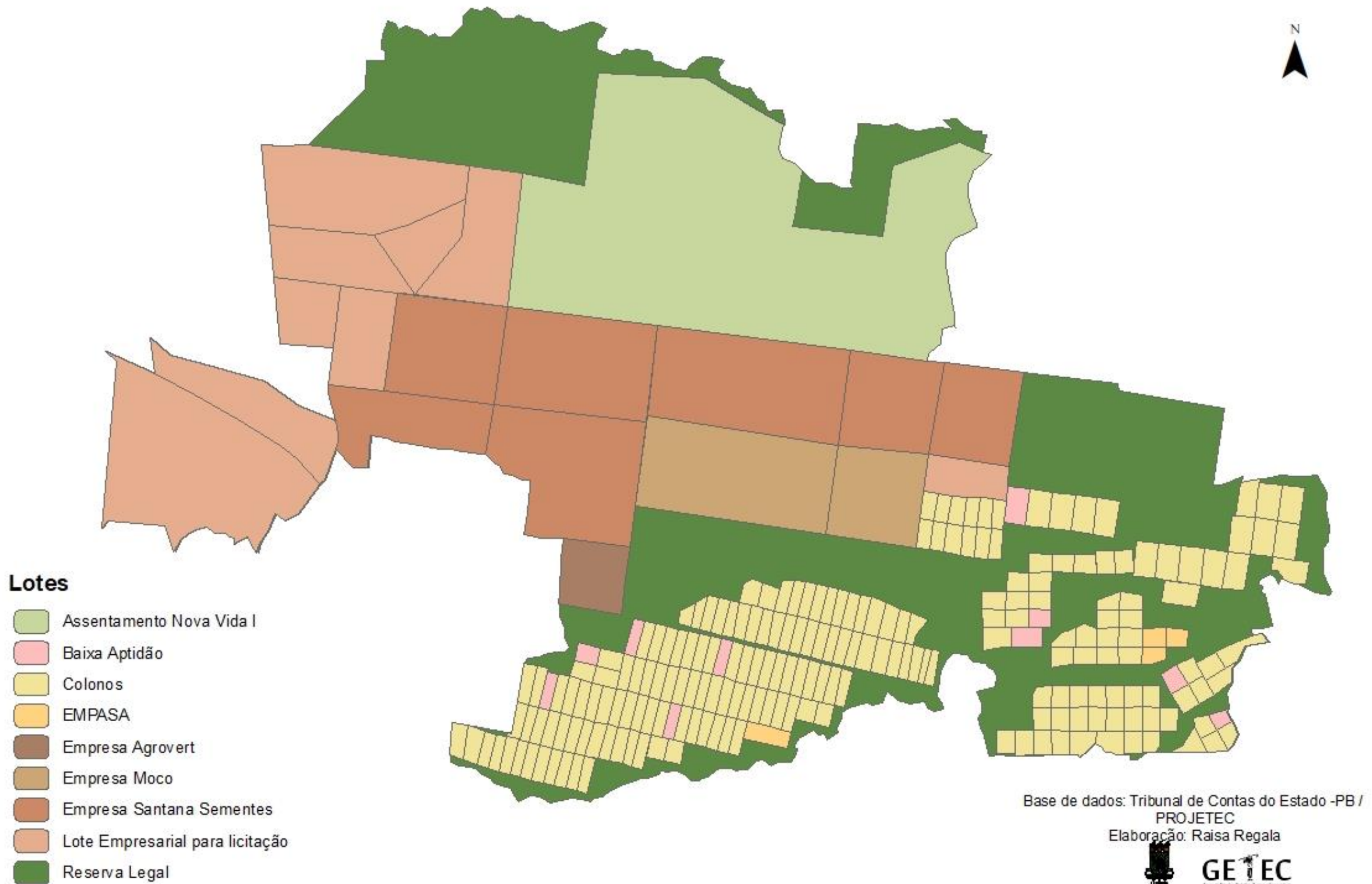
Nesse momento observa-se uma modificação na estruturação do PIVAS. Agora tem-se as áreas de Reserva Legal e as Áreas de Preservação Permanente, um crescimento no número de lotes empresariais. O que antes eram colonos e reassentados, nesse momento passa a ser um só, os pequenos irrigantes. Em resposta a essa exclusão e concentração de terra, trabalhadores rurais ocupam lotes empresariais no perímetro, criando os acampamentos Nova Vida I e o Renascer, só no ano de 2012 que as terras são concedidas para a criação do assentamento Novas Vida I e II, institucionalmente no INCRA posto como Nova Vida I, mas mesmo com a concessão de uso, nem todos os acampados tiveram acesso à terra, assim continuando a luta pela terra.

Divisão Territorial I - Perímetro Irrigado das Várzeas de Sousa



Fonte: PROJETEC, adaptação Raisa Regala, 2018.

Divisão Territorial II - Perímetro Irrigado das Várzeas de Sousa



Fonte: PROJETEC, adaptação por Raisia Regala, 2018.

Tabela 3: Divisão de lotes segundo tamanho, área total e número de ocupantes - Ano 2013

DESCRIÇÃO	NÚMERO DE LOTES	ÁREA TOTAL (HA)
Lotes Empresariais	19	2.336,32
Lotes Pequenos Produtores	179	992,53
EMEPA	5	30,00
Instituto de Educação Federal da PB	2	10,00
EMPASA	3	14,64
Área do INCRA	1	1.007,30
Lotes com baixa aptidão para irrigação	15	65,36
Reserva Legal	--	1.267,18
Área de Preservação Permanente (APP)	--	206,57
Área de Infraestrutura e Corredor da Fauna	--	405,84
ÁREA OCUPADA	5	
ÁREA TOTAL	229	6.335,74

Fonte: PROJETEC 2016, adaptação Raisal Regala 2018.

Apesar da criação do assentamento Nova Vida I, à reconfiguração no PIVAS (figura 6 ; tabela 3), a partir da continuação da luta pelo acesso à terra, através do acampamento Emiliano Zapata, e no ano de 2016 trabalhadores rurais ligados ao Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra recebem a concessão de uso da terra e a criação do assentamento Imaculada e Emiliano Zapata, nos lotes empresariais que aguardavam o processo de licitação, para fins de reforma agrária. Apesar dessas mudanças, a estrutura fundiária interna do PIVAS guarda a marca da distribuição desigual e concentrada de terra impressa no território desde o início do projeto.

1.1.3. Conflitos por terra e água

*" Combater o latifúndio, desapropriar, ocupar e distribuir. As palavras de ordem resistem ao tempo como resistem a concentração fundiária 0,9% dos produtores detém mais de 35% das terras."
(MST – Rodrigo Lima)*

Via de regra, nas sociedades moldadas segundo o modo capitalista de produção as relações de poder que se estabelecem nos territórios se manifestam através de conflitos de classe e se expressam claramente através da forma desigual de distribuição da terra e

dos enfrentamentos entre agricultura camponesa e agronegócio, “já que ambos projetam distintos territórios” (FERNANDES, 2006, p. 54).

O conflito é aqui entendido como:

Ações de resistência e enfrentamento que acontecem em diferentes contextos sociais no âmbito rural, envolvendo a luta pela terra, água, direitos e pelos meios de trabalho ou produção. Estes conflitos acontecem entre classes sociais, entre os trabalhadores ou por causa da ausência ou má gestão de políticas públicas. (CPT, 2010, p. 10)

Entendemos ainda o conflito territorial como aquele que envolve disputas entre interesses divergentes no âmbito de um determinado território e que podem envolver, no caso do campo, tanto camponeses e o agronegócio como também representações diferentes do próprio agronegócio em torno de questões como água, terra e sistemas produtivos.

No caso de um perímetro irrigado como o PIVAS, os conflitos tiveram lugar como luta de ocupação pelo direito à terra e a água. Estes conflitos se tornam mais complexos uma vez que o enfrentamento se dá notadamente entre os trabalhadores sem-terra e o Estado que, em última instância, é gestor do Projeto e defensor de um modelo de produção subordinado à lógica do capital. Porém antes mesmo da luta dos trabalhadores já se assistia a um conflito político de disputa de poder, entre representantes das oligarquias tradicionais do estado.

Como ficou explícito anteriormente, os conflitos no PIVAS têm início com a disputa entre dois grupos políticos representantes de duas oligarquias paraibanas (Maranhão e Cunha Lima) que se revezam no poder durante a longa data. Ao se negar a dar continuidade a obra do governo Maranhão, Cássio Cunha Lima não estava questionando os objetivos da mesma nem tinha outra proposta para colocar no lugar. Tratou-se, pura e simplesmente do que ocorre em muitos estados do Brasil, qual seja a negação de dar continuidade a obras criadas pelos adversários políticos. Esse fato culminou com o abandono do PIVAS durante as duas gestões de Cássio Cunha Lima (2003-2009).

Por sua vez, a forma como se estruturou o PIVAS, a presença de água numa região sujeita a secas e com períodos normais de estiagens de até 9 meses por ano, além de uma estrutura fundiária concentrada e excludente, reproduzida na distribuição dos lotes do PIVAS e a repetição de secas anuais muito próximas umas das outras foram responsáveis pela eclosão de conflitos relacionados a água e a terra no interior do Projeto.

As secas de 1997 e 1998 bem como as secas de 2001 e 2002 atingiram muito duramente a agricultura camponesa no semiárido. Nos municípios de Sousa e Aparecida a situação de calamidade decorrente da seca somou-se o desemprego de famílias que haviam sido expropriadas e desterritorializadas para a construção do perímetro. Tal situação levou 400 famílias de trabalhadores rurais a se organizarem e, com o acompanhamento da Comissão Pastoral da Terra (CPT), ocuparem o perímetro em 24 de maio de 2004, reivindicando lotes para a instalação de um assentamento e o acesso a terra e água. Um acampamento foi edificado, inicialmente chamado de Várzeas de Sousa. “Após o avanço das negociações com o governo do estado, os camponeses acampados realizaram uma assembleia e resolveram mudar o nome do Acampamento para Nova Vida I”. (LIMA, 2009, p. 92).

O ano de 2005 foi novamente marcado pela seca. No ano seguinte, o PIVAS foi novamente ocupado desta feita por famílias do MST que criaram outros acampamentos: Renascer, Emilio Zapata e Imaculada.

A luta camponesa pela conquista da terra e pelo acesso a água durou 12 anos, desde a primeira ocupação do PIVAS, até a criação do último assentamento. Nesse período as famílias enfrentaram vários problemas, como dificuldade para plantar, dificuldade financeira, falta de emprego para sobreviver e despejos.

Em 2007, como a solução do conflito não avançava, os acampados resolveram ocupar lotes dentro do perímetro e realizar ações que impossibilitassem o funcionamento das máquinas nos lotes empresariais. Nesse momento o governo do estado resolveu colocar o PIVAS em funcionamento, vendendo os lotes empresariais do setor sul onde se situavam os acampamentos. A estratégia do governo foi negociar a transferência dos acampados nos lotes empresariais para o lado oposto da BR-230 com a promessa de reterritorializá-los no PIVAS, como afirma Lima (2009).

Segundo relatos dos acampados e observando a estrutura do PIVAS, chega-se à conclusão que essa mudança de setor (lado) dos acampados foi uma estratégia do governo visto que como as tomadas de água passam primeiro no setor sul, elas beneficiariam primeiro os lotes empresariais que ali se situavam e só depois deles é que chegariam a um possível assentamento.

No ano de 2010 os trabalhadores do acampamento Nova Vida I conseguem do Incra a aprovação para a criação do assentamento no PIVAS. Contudo, só no ano de 2011, depois de muita luta, se conseguiu obter a documentação para criação do PA. Conforme

descreve S.M. descreve a luta para conseguir o documento de criação do PA e seu registro:

“Ai um dia nos perguntamos, o que nós quer? Ai nós enfrentemos, ai saiu eu e J.N. e o menino do outro assentamento, A.E. nós fumo prá lá prá voltar com poucos dias. Nessa luta nós ficamos 22 dias, pedimos esmola lá. Ai o prefeito chegou lá, ai começou aquela politicagem sebosa né? E vai num vai, e fica num fica, e nós dissemos, não vamos sair daqui de jeito nenhum, conseguimos ficar vinte dois dias, só saímos com o documento na mão... eu ficava na casa dos meus filhos, J.N. ficava na casa da família dele e A.E. ficava no MST. Mas quando a gente tava lá pra organizar as coisas ai a gente pedia, um mandava uma coisa, outro mandava outra coisa. [...] A gente arrumava com o sindicato o dinheiro da gasolina. Sei que nessa luta todas, nós conseguimos o documento. Mas o cartório daqui fechava de meio dia e nós tinha que chegar aqui antes de meio dia pra registrar. Era período político se nós não registrasse esse documento nós tinha perdido. No cartório ainda deu um muido da mulesta, e se não vai em cartório?! ... Era 11:45 a gente tava em Pombal, ai minha esposa junto com o pessoal disse nós vamos ficar no cartório prá segurar prá ele não fechar... se a gente não tivesse registrado tinha perdido a terra... tinha arrumado um meio, ainda quiseram cancelar”. (entrevistado S.M, Assentamento Vida Nova I, maio 2014).

O primeiro Assentamento foi criado ocupando uma área de 1007,0 ha, onde foram assentadas 141 famílias acampadas sendo 93 do acampamento Nova Vida da CPT e 48 do acampamento Renascer do MST:

“Tem 48 vagas, nós vamos colocar gente que tá debaixo de barraca, ai do MST que nos ajudou, nos apoiou lá, em João Pessoa, apoiou o governador, deixou declarado que apoiava ele. Se não fosse o MST, no dia lá, nós não tinha conseguido documento não. Ai João Neto disse “nós temos 48 vagas, vamos colocar gente que tá debaixo de barraca”, ai eu disse “apoio”. Ai fomos lá no MST e C.S. e A., que na época elas que coordenava lá, dissemos nós temos 48 vagas, separa o povo e leva pra lá... Foram 93 da gente e os 48 de lá. Nós nega não, CPT, nos ajudou em tudo. foi a CPT, mas do mei pra o fim...” (entrevistado SM, Assentamento Vida Nova I, maio de 2014)

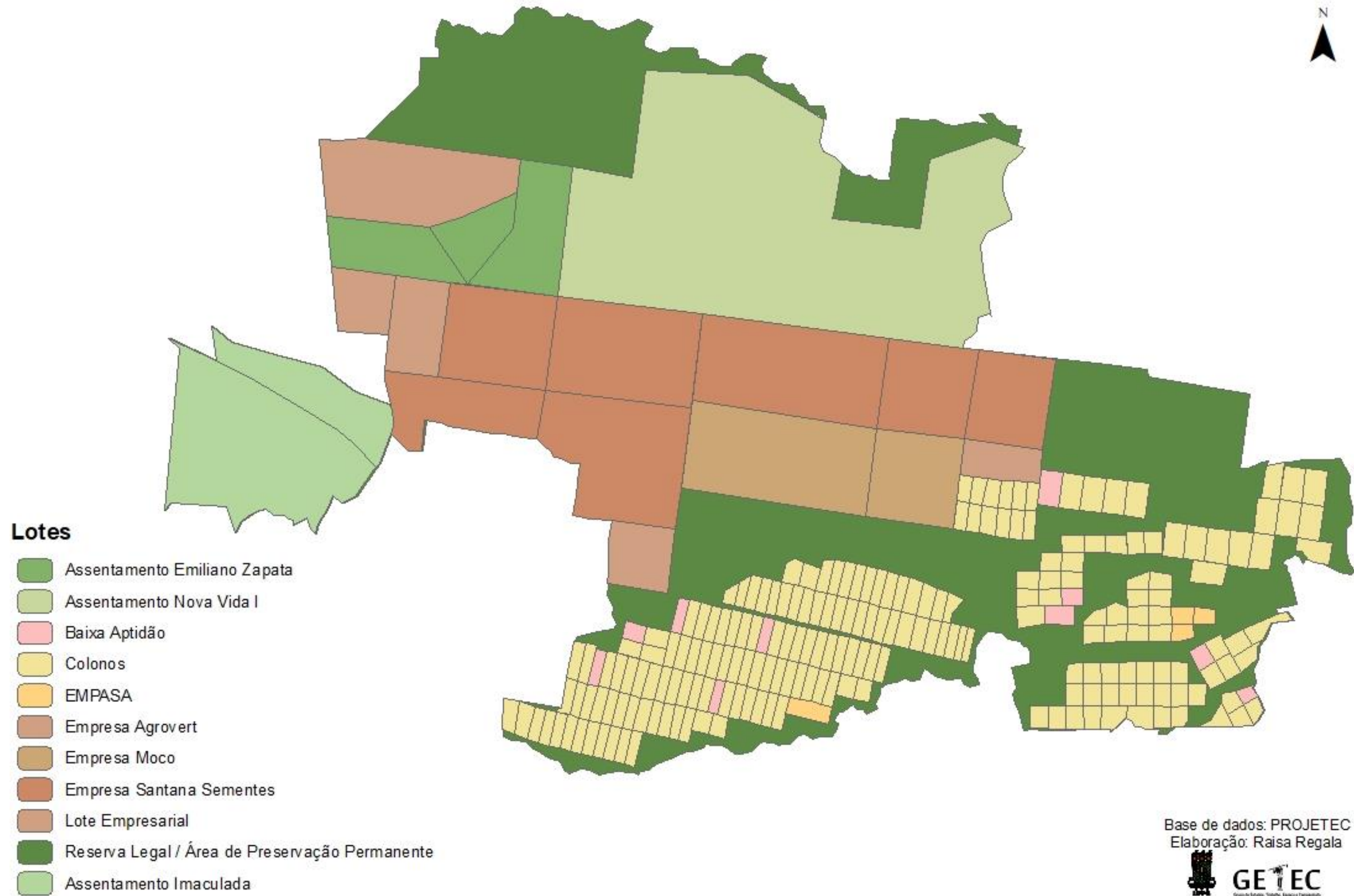
A organização interna do PA se fez de modo que as famílias do MST ficassem juntas de um lado e as da CPT do outro lado da área do Assentamento. O PA recebeu o nome de Nova Vida I, porém internamente para facilitar sua organização, as terras onde se instalaram os camponeses sem terra do MST ficou denominada de Nova Vida II.

Cinco anos após a criação do assentamento Nova Vida I, no dia 09 de maio de 2016, o Governador do Estado, no período Sr. Ricardo Coutinho, concedeu para fins de

reforma agrária 837,0 ha dos lotes empresariais, indexada na lei 10.676/2016 e autorizada na PLO 782/2016, para a criação de mais dois PAs: o Emiliano Zapata, com 200 famílias (sendo 90 oriundas do acampamento Imaculada) e o PA Imaculada com as 110 famílias restantes no acampamento. Com a criação dos assentamentos Nova Vida I, Emiliano Zapata, e Imaculada observa-se mais uma reconfiguração do PIVAS (figura 7 e tabela 4).

O que se verifica nessa nova reconfiguração do PIVAS (Figura 7) é que lotes destinados a empresas tiveram nova destinação. Isto é, de 2.336,3 ha que eram destinados a grandes empresas, 992,5 ha ficaram com os pequenos irrigantes selecionados pelo Projeto, 3 lotes totalizando 55,0 hectares foram destinados à pesquisa/experimentação, uma área de 1007,3 hectares foi destinada à instalação do PA Nova Vida I e outra área com 837,6 ha foi destinada a implantação dos PAs Imaculada e Emiliano Zapata. No total o Projeto conta com 341 lotes, com 4.391 ha de áreas irrigáveis e um total de 1473,8 ha de área de preservação, além das áreas do centro gerencial, áreas de reservatórios de compensação e distribuição, de bombeamento e a área de infraestrutura de irrigação de uso comum com o canal adutor totalizando uma área de 6.335,74 ha.

Divisão Territorial III - Perímetro Irrigado das Várzeas de Sousa



Fonte: PROJETEC, adaptação Raisia Regala, 2018.

Lotes antes considerados de baixa aptidão, que não seriam repassados para ninguém, foram ocupados e produziram no ano de 2016. Um lote dentro de um perímetro irrigado, que possui acesso à água, que tem terras consideradas férteis, ficou desocupado por ser considerado de baixa aptidão pelos gestores do PIVAS, como se observa na tabela 4.

Tabela 4: Divisão de lotes segundo tamanho, área total e número de ocupantes - 2016

Destinação dos Lotes	LOTES	OCUPANTES	ÁREA ³	% ÁREA	% OCUPANTES
Pequenos irrigantes	199	178	992,5	15,7	33,2
Lotes para produção ¹	14	14	75,0	1,2	2,6
Grandes empresas	10	3	1399,1	22,1	0,6
INCRA 2012	6	141	1007,3	15,9	26,3
INCRA 2017	--	200	837,6	13,2	37,3
Lote Para Licitação	--	0	100	1,6	0
Reserva Legal	--	--	1267,2	20,0	--
APP	--	--	206,6	3,3	--
Infraestrutura e Corredor de Fauna	--	--	405,8	6,4	--
Lote para Moradia ¹	1	--	5	0,1	--
IF da Paraíba – Sousa ²	2	--	10	0,2	--
EMEPA/PB	5	--	30	0,5	--
TOTAL	247	536	6336,04	100,0	100,0

Fonte: PROJETEC, 2016, adaptação Raisia Regala, 2018.

¹ Lotes de baixa aptidão; ² Associação de mulheres para produção agroecológica; ³ Valores Arredondados

Apesar de toda a luta, toda a modificação territorial observada, a distribuição das terras no PIVAS ainda é muito concentrada, já que 99,4% dos irrigantes ocupam 46% da terra e apenas 0,6 % ocupam uma área de 22,1%. Dessa forma, podemos observar que 3 irrigantes empresariais (0,6% do total) apropriam-se praticamente da metade da área destinada aos pequenos irrigantes configurando a persistência da concentração de terra, malgrado a vitória dos camponeses pela sua democratização no PIVAS.

Há quem fale que o processo de seleção dos irrigantes foi fraudulenta, há quem fale que se deu dentro dos conformes. Mas quem fez a seleção, quem teve direito e acesso aos lotes? Como foi a licitação para venda dos lotes empresariais?

Para a seleção desses irrigantes, Secretaria de Estado do Desenvolvimento da Agropecuária e da Pesca (SEDAP) constituiu uma comissão especial que adotou todos os

procedimentos legais de publicação e divulgação de cartilha para informar e orientar o público sobre a realização do processo de seleção (LIMA, 2009). Todavia, uma entrevistada que morava na área onde foi construído o PIVAS, teve que sair da terra e não teve o direito de retorno como irrigante. Ela falou que a seleção dos irrigantes se deu quase como uma venda de votos, e que só foi selecionado quem tinha de alguma forma relação (parental, de amizade), com quem estava nesse processo.

Após sete anos de criação do assentamento Nova Vida I, em pleno 2018, o Inca ainda não havia criado a infraestrutura do mesmo. As casas, sete anos após a criação do PA ainda eram de taipa (fotografia 5 e 6). Assim como no assentamento Imaculada, dois anos após a criação do assentamento, as casas ainda são as de taipa construídas pelos assentados e também ainda não se tem acesso à água do perímetro.

Fotografia 5: Casa de taipa no assentamento Nova Vida I



Fonte: Acervo de campo, Raisa Regala 2018.

Fotografia 6: Casa de taipa no Assentamento Imaculada

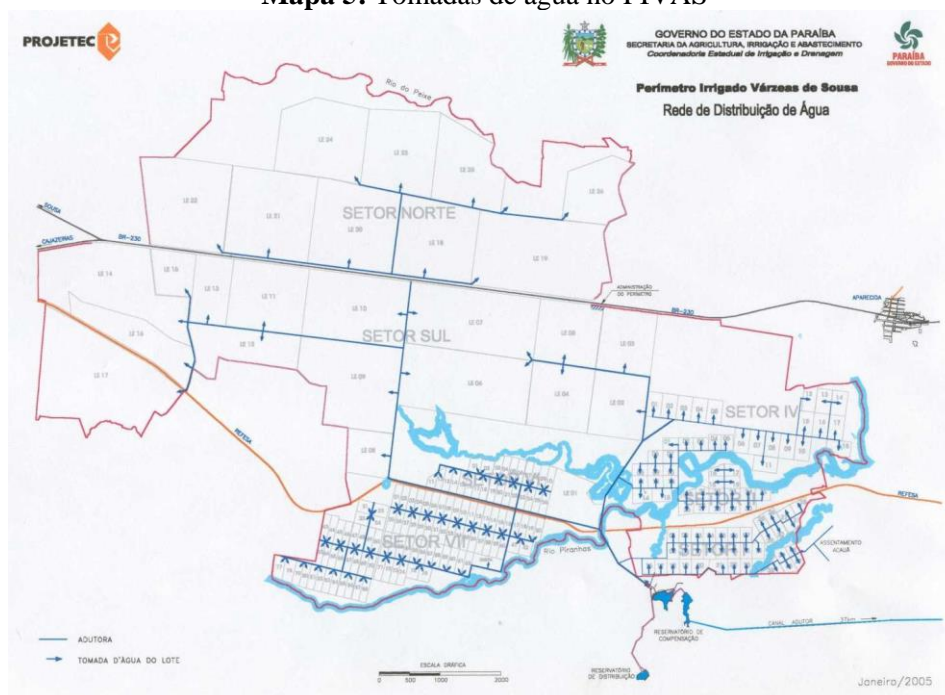


Fonte: Acervo de campo, Raisia Regala 2018.

A liberação da água deveria ser feita pelo INCRA, mas até meados de 2018 não tinha sido efetuada. Cansados de esperar os assentados do PA Nova Vida I decidiram, em reunião, “falar com a empresa responsável pela assistência técnica do PIVAS, a Projetec, para pedir para ela abrir uma tomada de água no setor norte do PIVAS, onde está localizado o assentamento assumindo os assentados os custos de tal ação” (REGALA, 2014, p. 38).

Como todos sabem o semiárido passou por uma seca de quase sete anos, por isso houve uma diminuição nos metros cúbicos de água distribuídos no PIVAS, como forma de economia, dificultando cada vez mais o acesso à água, sobretudo, para os assentamentos que ficam longe das tomadas de água cuja distribuição dentro do PIVAS, se dá no sentido Sul para Norte (Mapa 5).

Mapa 5: Tomadas de água no PIVAS



Fonte: PROJETEC, adaptação Raísa Regala, 2018.

Apesar de todos os problemas há um consenso por parte dos assentados de que a vida melhorou após o assentamento, apesar de ainda ter dificuldade para viver, pois falta assistência do INCRA, do Governo do Estado, da Prefeitura, etc. Os principais pontos postos por eles em relação a vida no acampamento e no assentamento foi que antes as localizações das terras eram melhores, o acesso a água era melhor. Entendemos o que foi falado anteriormente, que a mudança de localização por questões políticas tem muita relação. A primeira mudança já falada foi a do acampamento Nova Vida I, quando relocaram o assentamento de uma área para outra, pelo motivo já falado, acesso a água. O segundo momento em que há essa reclamação é quando os acampados do Emiliano Zapata e Imaculada ao receberem a concessão de uso da terra foram também transferidos de área onde estavam:

“Antes tinha dificuldade porque não passava o ônibus, agora o ônibus passa, mas a dificuldade é maior quando chove, o ônibus não entra[...] É, e quando entra, quebra. Outro dia quebrou por conta que ali atola muito, e o DPIVAS também [...] Mas agora eles tão pegando, no período que não tem chuva eles vem pegar [...] Quando chove não entra, os pais tem que levar as crianças” (entrevistada DG, P.A. Imaculada, 2018)

Há também muita reclamação sobre a área onde foi implantado o PA Imaculada. Alguns assentados relatam que alguns lotes foram demarcados onde se localizava parte de um lixão do município de Sousa (fotografia 7). Apesar de toda a luta enfrentada pelos acampados/assentados, eles ainda têm que passar por isso.

Fotografia 7: Lote com parte situada no antigo lixão de Sousa – PB



Fonte: Acervo pessoal, março 2018

Imagina-se que os sem-terra foram postos nesse lote, que era um lote empresarial, porque nenhuma empresa se interessaria na compra de uma área de um antigo lixão, que não se tornou aterro. Segundo DG:

“essa parte aqui do lixão, né, que pegaram para fazer um aterro sanitário, mas não deu certo por conta que o solo, já encontraram pedra logo abaixo de 2 metros, não deu, tiveram que parar, então a maioria aí é entulho, é tanto que esse vizinho aí ainda tem, carrada de entulho, retirando isso aí fica no barro, que dá pra se produzir.”
(entrevistada DG, P.A. Imaculada, 2018).

Mas, apesar dos impasses e problemas a serem ainda superados, os assentados dizem viver em melhores condições, já que hoje eles têm uma terra pra plantar, não vivem em condições de meeiros, posseiros ou arrendatários, tem um teto para viver e a segurança na vida, como afirma DG:

“É uma mudança de vida muito radical, Raisa, você ser empregada doméstica, filha de agricultor, explorada por fazendeiro, meeiros, você tem que produzir e dividir a sua produção [...] é uma liberdade, além da política que nós estamos vivendo, ser negro e mulher, nesse momento de violência e de tiradas de direitos que esse governo golpista vem fazendo com a gente, tem que ser mais que forte pra continuar na luta. É querer liberdade, é querer revolução mesmo sabendo que vem, né, é ser consciente, é por isso que a gente vai bem longe de dizer: Eu vou dormir aqui e não ter medo do que vai acontecer, porque nós sabemos que algo de errado, de mal que possa nos acontecer, não é a gente dormir fora de 4 paredes de uma casa de taipa, de alvenaria, de um compensado ou de uma lona, mas sim do próprio governo golpista, a própria justiça aí perseguindo os direitos sociais, então a liberdade que nós temos é essa, uma maneira de expressar liberdade, nem que seja num pouco espaço assim, a 10 minutos da cidade.” (entrevistada DG, P.A. Imaculada, 2018)

A falta de água, problemas de moradia, lotes em lixão, falta de infraestrutura no assentamento, falta de assistência das instituições e do governo e os efeitos perversos do sistema de produção implantado dentro da perspectiva da modernização agrícola por alguns lotes empresariais, com o uso indiscriminado de agrotóxicos dentro do perímetro, não impediram que os assentados produzissem seus alimentos e retirassem seu sustento da terra contribuindo assim para a construção de “territórios de esperança”.

Ao mesmo tempo, a instalação de Assentamentos rurais dentro de um perímetro irrigado aparece como uma contradição em relação aos objetivos do mesmo. Isto porque os camponeses das áreas de reforma agrária não buscam a lucratividade, não querem a terra de “negócio”, mas a terra onde é possível reproduzir a vida, a terra de trabalho. Além disso, seu sistema produtivo hoje se pauta na maioria dos casos, na agroecologia enquanto os irrigantes tradicionais utilizam agroquímicos, em particular e de forma intensiva, os agrotóxicos. Por conseguinte, dois sistemas produtivos conflitam no PIVAS: o convencional (nos moldes da modernização técnica) e o agroecológico.

A seguir abordaremos o processo de modernização da agricultura dando ênfase aos riscos da adoção intensiva de agrotóxicos a fim de poder fazer um paralelo com o que ocorre no PIVAS.

CAPÍTULO 2

“MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA”, AGROTÓXICOS E RISCOS À SAÚDE NO BRASIL E NA PARAÍBA

O avanço do capital no campo brasileiro embora tenha se iniciado nos anos de 1950, só se concretizou de fato a partir da segunda metade dos anos de 1960 no âmbito do projeto concebido pelos governos militares de “modernização da agricultura brasileira”, que visava promover a subordinação da agricultura ao capital desde o processo que antecede a produção até a comercialização (GRAZIANO DA SILVA, 1981). Desse modo, segundo Moreira (1988), para se tornar competitiva, a agricultura devia se articular ao Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR) para obter créditos, subordinando-se assim ao capital financeiro. Para a obtenção de crédito o banco exigia um projeto que contribuiria, na prática, para subordinar também a agricultura ao capital industrial uma vez que ele devia destinar parte dos recursos obrigatoriamente à compra de insumos industriais e de equipamentos. O aumento da produção agrícola faria com que parte importante dela fosse dirigida ao setor industrial tornando a agricultura refém do capital financeiro antes mesmo de dar início ao processo produtivo e refém do capital industrial no início e no final do processo produtivo.

Subordinada ao capital financeiro e industrial a agricultura necessita produzir mais em menos tempo para poder pagar os empréstimos e os juros e ainda ter lucro. Só tem duas maneiras para se obter isso: aumentando a jornada de trabalho dos trabalhadores ou intensificando o processo produtivo através da utilização de processos e técnicas modernos (MOREIRA, 1988).

A modernização da agricultura implementada no século XX vai corresponder a terceira fase da reestruturação produtiva da agropecuária brasileira, mais bem percebida na década de 1970.

De acordo com Elias (2003, p. 321),

Nesse período, dá-se um processo de integração de capitais a partir da centralização de capitais industriais, bancários, agrários, etc., expansão de sociedade anônimas, cooperativas agrícolas, empresas integradas verticalmente (agroindústrias ou agrocomerciais), assim como a organização de conglomerados empresariais por meio de fusões, organização de *holdings*, cartéis e trustes, com atuação direta nos CAIs¹⁴.

¹⁴ Complexos agroindustriais que muito se expandiram no processo de modernização da agricultura implantado no Brasil pelos militares.

Assim sendo, como bem o diz Graziano da Silva (1981, p. 16), “a própria agricultura se industrializou, seja como compradora de produtos industriais (principalmente insumos e meios de produção) seja como produtora de matérias-primas para as atividades industriais.”

No início dos anos de 1980, Graziano da Silva fez uma série de considerações sobre este novo percurso da agricultura brasileira. Ele acreditava que a "velha" agricultura, então compreendida como um "setor autônomo" tendia paulatinamente e gradativamente a desaparecer para dar lugar a “agricultura moderna” marcada por tecnologias químicas, mecânicas e biológicas. A agricultura do futuro seria para Graziano da Silva (1981, p. 25):

apenas mais um ramo da indústria, com pequenas especificidades ligadas ao papel desempenhado pela terra como meio de produção. De um lado, receberá matérias-primas de certas indústrias, como as de adubos, de defensivos, de máquinas, de sementes e mudas selecionadas; de outro, fornecerá insumos a outras indústrias, como as de tecidos, alimentos processados, calçados etc. Aí então a produção agropecuária deixará de ser uma esperança ao sabor das forças da Natureza, para ser uma certeza sob o comando do Capital. Ou seja, se faltar chuva, irriga-se; se não houver solos suficientemente férteis, aduba-se; se ocorrerem pragas, e doenças, responde-se com defensivos ou técnicas biológicas; e se houver ameaças de inundação, estarão previstas formas de drenagem.

O que se observou como resultado do processo de modernização técnica da agricultura é que se de um lado ela promoveu o aumento, sobretudo, da produção de culturas de exportação e da pecuária intensiva e semi-intensiva, por outro lado, conforme Moreira (1988):

(...) ela trouxe, no seu bojo, uma série de complicadores da ordem socioeconômica, tais como: a) a expropriação dos pequenos produtores e sua transformação em assalariados; b) a retração da área cultivada com culturas alimentares; c) a acentuação do processo de concentração da propriedade da terra; d) a deterioração da distribuição da renda do setor agropecuário; e) a utilização indiscriminada de fertilizantes e agrotóxicos, comprometendo a fertilidade dos solos e provocando desequilíbrio nos ecossistemas existentes e efeitos nocivos sobre a saúde dos trabalhadores e consumidores; f) a intensificação da sazonalidade da demanda de trabalho na atividade agrícola. (MOREIRA, 1988, p. 4)

Outro aspecto relacionado à modernização agrícola é o avanço do agronegócio, que não só é concentrador de terra, como grande consumidor de produtos químicos para garantir a produção em escala industrial. Isso pode ser observado na empresa Santana Sementes, localizada no PIVAS, que aumenta a quantidade de insumos agrícolas usados na produção para atender à demanda crescente do mercado¹⁵.

Outro aspecto relacionado à modernização agrícola tem a ver com as mudanças profundas que ela promoveu nas formas de plantar, limpar, colher alterando o processo produtivo de modo mais intenso nas grandes e médias propriedades, mas também alcançando as pequenas unidades produtivas sobretudo através do uso indiscriminado de tecnologias químicas.

As mudanças também vão ocorrer nas relações de trabalho na medida em que o trabalhador, em muitos casos, passa a ser um assalariado similar a um operário de fábrica. Daí se falar numa “industrialização da agricultura” (MOREIRA, 1988). A esse respeito, porém, há dois aspectos fundamentais na agricultura que a diferencia da indústria. O tempo da natureza não permite que o capital se reproduza rapidamente na velocidade que acontece na indústria. Isso pelo fato de as plantas terem ciclos, fazendo com que no campo a produção seja diferente da produção industrial.

Com a industrialização da agricultura, o homem passou a depender cada vez menos da natureza (solo, escassez de chuva, adversidades do local). Apesar disso, vale lembrar que existe o tempo que é da natureza e que não pode ser quebrado, e que esse ainda não conseguiu ser batido, como afirma Bombardi (2011). Dos insumos utilizados pela agricultura modernizada destacam-se os adubos químicos e, de modo mais significativo, os agrotóxicos.

Há todo um investimento em relação aos agrotóxicos, como pesquisas acadêmicas, livros que são financiados para defendê-los, projetos de lei que facilitam seu uso, propagandas em redes de comunicação e sociais, etc., todos demandados pela chamada “bancada ruralista” do Congresso Nacional.

Por sua vez o Governo Federal, enquanto estrutura da forma estatal capitalista, sempre se coloca em defesa da agricultura capitalista chegando mesmo a incentivar a expansão do uso dos agrotóxicos através, por exemplo, do Plano Nacional de Defensivo

¹⁵ Para uma grande parte de estudiosos da agricultura brasileira, apesar de todo aparato técnico, químico, biológico e de mercado, não é o agronegócio o responsável pela maior produção de alimentos no país, e sim, as pequenas unidades de produção agrícolas, que geram “cerca de 60 a 70% daquilo que se consome cotidianamente no Brasil” (BOMBARDI, 2011 p.2).

Agrícola – PNDA e de leis aprovadas pelo Congresso Nacional a exemplo da Lei 6299/2002, apelidada de “Lei do veneno” pela bancada do meio ambiente e da “Lei do Alimento Mais Seguro” pela bancada ruralista. A Lei, de autoria do Ministro da Agricultura Blairo Maggi foi relatada na Comissão especial por Luiz Nishimori (PR-PR). O relator apresentou um substitutivo ao Projeto de Lei 6299/02 e 29 apensados. O relatório substitui a palavra agrotóxicos pelo termo pesticida e prevê que

esses produtos possam ser liberados pelo Ministério da Agricultura mesmo se outros órgãos reguladores, como Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), não tiverem concluído análises sobre os eventuais riscos (SITE DA CÂMARA DOS DEPUTADOS, 25/06/2018).

Nesse caso, os produtos devem receber um registro temporário, desde que possuam especificações idênticas em pelo menos 3 dos 37 países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). O parecer determina ainda um prazo de até 24 meses para conclusão de pedidos de registros e alterações de pesticidas em análise nos órgãos competentes (BRASIL, 2018).

Essa nova legislação dos agrotóxicos culmina com a retirada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) do papel de avaliador dos efeitos tóxicos daqueles produtos sobre a saúde humana, e libera o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA), da responsabilidade de verificação do risco ambiental. Com base nessa nova Lei, o Ministério da Agricultura passa a ser responsável sozinho pelo registro dos agrotóxicos para a alegria da bancada ruralista.

2.1 (agro)TÓXICO

*Para vocês, que emitem montes de dióxido
Para vocês, que têm um gênio neurastênico
Pobre tem mais é que comer com agrotóxico
Povo tem mais é que comer se tem transgênico
(Reis do Agronegócio – Carlos Rennó)*

Como consequência do processo de modernização da agricultura observa-se um forte crescimento no mercado de agrotóxicos no Brasil. De fato, segundo Carneiro *et al.* (2015), dados da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e do Observatório da Indústria dos Agrotóxicos da Universidade Federal do Paraná divulgados durante o 2º Seminário sobre Mercado de Agrotóxicos e Regulação, realizado em Brasília, DF, em

abril de 2012, na primeira década do século XXI, enquanto o mercado mundial de agrotóxicos cresceu 93%, o brasileiro aumentou 190%. Ele chama ainda a atenção para o fato de que em 2008, o Brasil já havia superado os Estados Unidos pois tornara-se o maior mercado mundial de agrotóxicos.

Segundo a Lei Federal nº 7.802/1989, o agrotóxico corresponde no Brasil:

a) a 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 e; b) a substâncias e produtos, empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento. (BRASIL, 1989)

Na mesma lei os agrotóxicos são também conceituados como:

substâncias, ou mistura de substâncias, de natureza química quando destinadas a prevenir, **destruir** ou repelir, direta ou indiretamente, qualquer forma de **agente patogênico ou de vida animal ou vegetal**, que seja nociva às plantas e animais úteis, seus produtos e subprodutos e ao homem. (BRASIL, 1989. Grifo nosso)

Do ponto de vista da terminologia, a indústria química, os produtores rurais, o comércio e até a mídia preferiam, inicialmente, adotar a expressão “defensivos agrícolas” como sinônimo de agrotóxicos na agricultura (PASCHOAL, 1979). Só após a promulgação da Lei Nº 7.802/89, é que essa expressão passou a ser combatida por se considerar que ela distorcia o conceito e a denominação fugia da regra terminológica internacional. Assim, adotou-se o termo “agrotóxico” que evidencia a presença de produto perigoso (MACHADO, 2008).

São vários os tipos de agrotóxicos comercializados e também varia o nível de toxicidade dos mesmos. Segundo o tipo, os agrotóxicos são classificados como (a) inseticidas; (b) fungicidas; (c) herbicidas; (d) acaricidas e (e) rodenticidas. Cada tipo é composto por uma variedade de produtos químicos danosos à saúde (quadro 1). Alguns inclusive já foram banidos em várias partes do mundo, mas ainda continuam sendo comercializados no Brasil.

Quadro 1: Agrotóxicos segundo o tipo e seus componentes

TIPOS	COMPONENTES
Inseticidas	<ul style="list-style-type: none"> • Organoclorados • Anticolinesterásicos: Organofosforados e carbamatos; • Vegetais: píetro, piretrinas e piretróides; • Fumigantes: brometo de metila, fosfina, acrilonitrila, óxido de etileno, naftaleno.
Fungicidas:	<ul style="list-style-type: none"> • Benzimidazóis • Ftalimidas • Mercuriais • Tiocarbamatos e ditiocarbamatos: Maneb®, Mancozeb®, Dithane®, Zineb®; • Pirimidinas • Trifenil estânico: Duter®, Brestan®; • Captan: Ortocide®, Merpan®; • Hexaclorobenzen
Herbicidas	<ul style="list-style-type: none"> • Glifosato: Roundup® • Bipiridilos: paraquat e diquat • Ácido fenoxiacético: 2,4 diclorofenoxiacético (2,4-D) e 2,4,5 triclorofenoxiacético (2,4,5-T) • Pentaclorofenol (preservante de madeira) • Dinitrofenóis e • Dinitrocresóis • Hidrazinas • Trifluralina • Acetamidas • Acetanilidas • Difetil éteres • Uréias modificadas
Acaricidas	<ul style="list-style-type: none"> • Tetrazinas • Organitinas • Carboxamidas • Fenoxiciclohexil • Clorodifenil sulfonas • Formamidinas (Amitraz)
Rodenticida	<ul style="list-style-type: none"> • Anticoagulantes: cumarínicos e indandiona

Fonte: <http://lct.nutes.ufrj.br/toxicologia/mXII.intro.htm>

A preocupação com a periculosidade dos agrotóxicos à saúde surge na década de 1970. De fato, em 1975 a Organização Mundial da Saúde (OMS)², propôs uma primeira classificação de periculosidade que viesse servir de orientação, particularmente para os países em desenvolvimento. Para tanto elaborou o documento *The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard*, adotado pela 28ª Assembleia Mundial de Saúde. Em 1978 foi anexado a esse documento, um guia com informações específicas dos agrotóxicos, para fins de classificação, atualizado a partir de então a cada dois anos (GARCIA; BUSSACOS e FISHER, 2008).

O guia da OMS¹⁶ propõe diferentes classes de periculosidade baseadas principalmente na toxicidade aguda (Dose Letal 50% - DL₅₀) oral e dermal do ingrediente ativo (produto técnico) e das suas formulações (produtos comerciais), já que sua determinação é realizada por procedimentos padronizados pela toxicologia e define o valor DL₅₀ como uma estimativa estatística do número de miligramas de tóxico por quilogramas de peso vivo requerido para matar 50% de uma grande população de animais de ensaios experimentais (GARCIA; BUSSACOS e FISHER, 2008, p.2280).

A DL₅₀ é usada, portanto, para estabelecer as medidas de segurança a serem seguidas para reduzir os riscos que o produto pode apresentar à saúde humana.

No Brasil, a Portaria nº 220 de 14 de março de 1979 disciplinou a rotulagem dos agrotóxicos a partir da classificação toxicológica. De acordo com a mencionada portaria a classe toxicológica seria simbolizada por faixas coloridas que comporiam o rótulo e que deveriam ser de fácil identificação (GARCIA; BUSSACOS e FISHER, 2008). Tais faixas levariam em conta:

uma sequência decrescente de toxicidade aguda, as faixas apresentam as seguintes cores: vermelho vivo para os produtos de Classe I (os mais tóxicos), amarelo intenso para os de Classe II, azul intenso para os de Classe III e verde intenso para os de Classe IV (os menos tóxicos). Essa lógica de comunicação de riscos nos rótulos se mantém até os dias atuais (GARCIA; BUSSACOS e FISHER, 2008, p.2280).

Em 1989 a Lei nº 7802 de 11 de julho, foi promulgada, tendo ficado conhecida como "Lei dos Agrotóxicos". Esta foi vista como um avanço em relação à preservação da Saúde Pública e do ambiente, principalmente “por introduzir novos instrumentos para o controle dessas substâncias” (GARCIA; BUSSACOS e FISHER, 2008, p.2280).





Malgrado se tenha tentado harmonizar em nível mundial a classificação e rotulagem de produtos químicos¹⁷ no Brasil a regulamentação utilizada para o caso dos

¹⁶ World Health Organization. The WHO recommended classification of pesticides by hazard and guidelines to classification 1990-1991. [documento na Internet]. [acessado em 07 de junho de 2019]. International Programme on Chemical Safety - IPCS. Document WHO/PCS/90.1 Rev1. Disponível em: http://whqlibdoc.who.int/hq/1990/WHO_PCS_90.1_REV.1.pdf.

¹⁷ A Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento que teve lugar em 1992, “propôs, no Capítulo 19 da Agenda 21, a criação de um sistema harmonizado de classificação e rotulagem de produtos químicos que pudesse ser globalmente implantado. Em dezembro de 2002, foi adotado pelas Nações Unidas o Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals - GHS), com a perspectiva de construir um sistema simples de classificação de substâncias químicas, de acordo com sua periculosidade, e de comunicação de informações intrínsecas aos produtos químicos: suas propriedades e precauções para o uso informadas por meio de rotulagem e de Fichas de Informação de Segurança de Produto Químico (safety data sheets - SDS)” (GARCIA; BUSSACOS e FISHER, 2008, p.2281).

agrotóxicos ainda é a de 1989, regulamentada pelo Decreto nº 4074, de 04 de janeiro de 2002, publicado no Diário Oficial da União (DOU) de 08 de janeiro de 2002, que dispõe que os rótulos deverão conter uma faixa colorida indicativa de sua classificação toxicológica como foi anteriormente mencionado e pode ser observado no Quadro abaixo (quadro 2).

Quadro 2: Toxicidade dos agrotóxicos segundo a classe, os grupos, a dose letal e a faixa de cor

CLASSES	GRUPOS	DL50 (MG/KG)	COR DA FAIXA
I	Extremamente tóxicos	≤5	
II	Altamente tóxicos	5 – 50	
III	Medianamente tóxico	50 – 500	
IV	Pouco tóxico	500 – 5000	

Fonte: Adaptado de Brasil (2005, 1998); Moreira (2003).

Não há utilização segura de agrotóxico, como vem sendo reafirmado por inúmeros estudos. Segundo Peres:

A periculosidade está associada com a potencialidade da substância, a exemplo da toxicidade aguda e crônica, bioacumulação, etc., ao passo que a exposição está associada com a quantidade de substância e também com as condições de uso e de distribuição no ambiente (PERES, 2003, p. 29).

Apesar de tal constatação, o seu uso em vez de ser desestimulado e de se intensificar a fiscalização, tem-se observado o inverso: cada vez cresce mais esse uso, estimulado, entre outros, pela isenção de alguns impostos para a produção e o consumo. A consequência tem sido o aumento da contaminação das águas e dos solos, do número de intoxicações, e de outros problemas de saúde correlacionados ao uso dos agrotóxicos.

No que se refere aos estímulos estatais à disseminação dos agrotóxicos, estes têm início evidentemente ainda nos anos de 1970, no bojo da modernização da agricultura brasileira com a criação da Política Nacional de Defensivos Agrícolas (PNDA), política destinada a ampliar a participação da produção de agrotóxicos no mercado interno. Ela foi mais bem aproveitada por líderes do mercado mundial de agrotóxicos, que se aproveitaram das vantagens oferecidas pelo Governo brasileiro trazendo suas filiais para o Brasil:

A efetiva instalação do parque brasileiro de produção de agrotóxicos adveio nos anos 1970, quando da criação do Programa Nacional de Defensivos Agrícolas, instrumento utilizado para a correção das distorções entre o aumento do consumo e o fraco desempenho da produção nacional de agrotóxicos. Neste contexto, quatro fatores somaram-se para determinar o crescimento do consumo e da produção nacional: a industrialização da economia brasileira, por meio da estratégia de substituição de importações; a modernização da base técnico produtiva da agricultura nacional; as políticas públicas de financiamento agrícola; e as estratégias de internacionalização produtiva das empresas líderes do mercado de agrotóxicos em nível mundial (TERRA, 2008, p. 6)

Outro estímulo à produção e disseminação de agrotóxicos no país foi a política de isenção de impostos. O Conselho Nacional de Política Fazendária (CONFAZ), traz no convênio 100/97 a redução da “base de cálculo do ICMS nas saídas dos insumos agropecuários que especifica, e dá outras providências”. Na cláusula primeira, com redação modificada em 2004, define que:

Fica reduzida em 60% (sessenta por cento) a base de cálculo do ICMS nas saídas interestaduais dos seguintes produtos: I - inseticidas, fungicidas, formicidas, herbicidas, parasiticidas, germicidas, acaricidas, nematocidas, raticidas, desfolhantes, desseccantes, espalhantes, adesivos, estimuladores e inibidores de crescimento (reguladores), vacinas, soros e medicamentos, produzidos para uso na agricultura e na pecuária, inclusive inoculantes, vedada a sua aplicação quando dada ao produto destinação diversa

Além da redução no ICMS, a Lei Nº 10.925, de 23 de julho de 2004, zera a quota de “PIS/PASEP e da COFINS incidentes na importação e na comercialização no mercado interno de adubos, fertilizantes, defensivos agropecuários e outros produtos”¹⁸. Por sua vez, em 2011, o Decreto Federal Nº 7.660/2011, isenta os agrotóxicos da cobrança de Impostos sobre Produtos Industrializados (IPI)¹⁹.

De acordo com Maurício Angelo (2019):

¹⁸ O Art. 1º da Lei Nº 10.925, de 23 de julho de 2004 define que: “Ficam reduzidas a 0 (zero) as alíquotas da contribuição para o PIS/PASEP e da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social - COFINS incidentes na importação e sobre a receita bruta de venda no mercado interno de: (Vigência) (Vide Decreto nº 5.630, de 2005).

I - adubos ou fertilizantes classificados no Capítulo 31, exceto os produtos de uso veterinário, da Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados - TIPI, aprovada pelo Decreto nº 4.542, de 26 de dezembro de 2002, e suas matérias-primas;

II - defensivos agropecuários classificados na posição 38.08 da TIPI e suas matérias-primas;

¹⁹ As cláusulas 1ª e 3ª do Convênio nº 100/97 do Conselho Nacional de Política Fazendária (Confaz) e o Decreto 7.660/2011 (revogado em 2018) concedem benefícios fiscais ao mercado de agrotóxicos, com redução de 60% da base de cálculo do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS), além da isenção total do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) de determinados tipos de agrotóxicos.

os chamados “defensivos agrícolas” deixam de pagar R\$ 1 bilhão ao ano em impostos. Apenas entre 2011 e 2016, foram R\$ 6,85 bilhões em isenções para o setor, segundo dados consultados pelo **Intercept** nas atas da Receita Federal. Apesar de bilionário, o número apenas arranha a superfície da extensão total desses privilégios, já que levam em conta somente a isenção fiscal da Cofins, a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social, e do PIS/Pasep. Os dois incidem sobre a importação e a venda no mercado interno e são revertidos para o pagamento do seguro-desemprego, por exemplo. O setor de agrotóxicos está livre desse pagamento desde 2004, quando foi aprovada a Lei 10.925 proposta pelo deputado Mario Negromonte, do PP baiano, ex-ministro das Cidades e hoje alvo de uma denúncia da PGR por corrupção passiva e ocultação de bens. (ANGELO, 2019, sp, JORNAL BRASIL DE FATO).

O valor estimado das isenções concedidas para agrotóxicos entre 2011 e 2016 pode ser observado na tabela 5 abaixo.

Tabela 5: Valor estimado de isenções para agrotóxicos entre 2011 e 2016

Ano	Valor (em bilhões de reais)
2011	0,608
2012	0,906
2013	1,226
2014	1,303
2015	1,366
2016	1,441
TOTAL	6,850

– Agrotóxicos = herbicidas, inseticidas, rodenticidas, fungicidas, inibidores de germinação e reguladores de crescimento para plantas, desinfetantes e produtos semelhantes.

– Os valores levam em conta a alíquota zero de PIS/Cofins para esses produtos.

Fonte: Nota Audit/Diaex 19/2017, Anexo I (peça 74)

Reportagens apontam que “Entre 2015 e 2018, as isenções acumularam R\$ 7,1 bilhões²⁰”, e só em 2018 o Brasil deixou de arrecadar 2,07 bilhões de reais. As empresas que ganham esses descontos deveriam pensar em uma produção limpa, mas o que vemos é totalmente o contrário, cada vez mais são utilizados produtos mais fortes, por conta da dependência aos produtos e as superpragas e superervas.

²⁰ <https://www.brasildefato.com.br/2019/04/02/brasil-deixou-de-arrecadar-rdollar-2-bilhoes-com-isencoes-a-agrotoxicos-em-2018/>

A modernização da agricultura é a responsável pela utilização maciça de insumos. E isso fortalece e favorece a existência de abundantes recursos disponíveis para o financiamento da atividade agrícola e ainda “criou para as empresas líderes do mercado mundial de agrotóxicos, uma promissora oportunidade de investimento no país. Além disso, o PNDA forneceu incentivos fiscais e financeiros que contribuíram para o aproveitamento desta oportunidade” (TERRA, 2008, p.7).

Isso fazendo com que haja uma concentração no mercado de agrotóxicos, no ano de 2004, segundo Terra (2008) aproximadamente 10 empresas controlavam 98% das vendas desse produto. A mesma autora põe que no Brasil, havia uma concentração nas empresas, com “a participação das oito maiores empresas do ramo foi estimada em cerca de 80% do mercado em 2006” (NEVES, 2006).

De acordo com o volume de vendas, as 20 principais empresas de agroquímicos que atuam no Brasil são: Syngenta; Bayer CropScience; BASF; FMC; Dupont; Dow AgroSciences; Monsanto; Milenia; Nufarm; IHARA; Arysta LifeScience; Nortox; Cheminova; UPL/DVA; Sipcam; Helm; Rotam Brasil; Chemtura; Consagro Agroquímica; Atanor do Brasil²¹.

Há uma oligopolização nos agrotóxico e também a receita líquida desse setor esse segue acompanhando o mercado internacional. “A venda mundial de agrotóxicos (em dólares) teve um acréscimo de 53,8% no período de 1990 a 2008. Em 1990 ela envolveu cerca de 26 bilhões de dólares e, em 2008, este valor saltou para 45 bilhões de dólares”. (BOMBARDI, 2011, p. 6).

Nesse mesmo período o mercado brasileiro de agrotóxicos teve um crescimento de 140%. No ano de 2000, o valor obtido com as vendas de agrotóxico no Brasil foi de aproximadamente 2,5 bilhões de dólares e em 2008 já alcançou algo em torno de 6 bilhões de dólares (PELAEZ, V. apud BOMBARDI, sd).

Paralelamente ao crescimento do uso de agrotóxicos temos um aumento do número de intoxicações. Os dados, porém, não refletem a realidade pois o número de subnotificações é muito expressivo. Segundo Bombardi (2011), para cada caso notificado existem outros 50 que não são. De acordo com o Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX) foram notificados no período de 1990 a 2008 62 mil casos de intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola.

²¹ Cf. Foco Rural – Agronegócio. Disponível em: www.focorural.com/detalhes/e/n/5142/as-20-principais-empresas-agroquimicas-brasileiras-comemoram-aumento-da-demanda.html

Fernandes (2018) através de uma representação gráfica dos dados, apresenta a evolução do uso de agrotóxicos no Brasil segundo a área plantada (em mil hectares), a comercialização/uso por área(kg/ha) e os casos de intoxicação (por 100.000 habitantes) entre 2007 e 2013 (figura 8).

Figura 8:



Fonte: FERNANDES, 2018.

Além dos prejuízos causados pelo uso indiscriminado de agrotóxicos, a disseminação de espécies transgênicas tem colaborado com os prejuízos à saúde ambiental. Para cada semente modificada existe seu próprio agrotóxico. Essas sementes resultam dos avanços de pesquisas nas áreas biotecnológicas e de engenharia genética.

Em 2011 o Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor – IDEC divulgou em sua página na Internet uma reportagem sobre o significado de alimentos transgênicos e os seus riscos à saúde e à vida. De acordo com a reportagem, transgênicos são:

alimentos modificados geneticamente com a alteração do código genético, isto é, é inserido no organismo gene proveniente de outro. Esse procedimento pode ser feito até mesmo entre organismos de espécies diferentes (inserção de um gene de um vírus em uma planta, por exemplo). O procedimento pode ser realizado com plantas, animais e micro-organismos. (IDEC, 2011, atualizado em 2014)

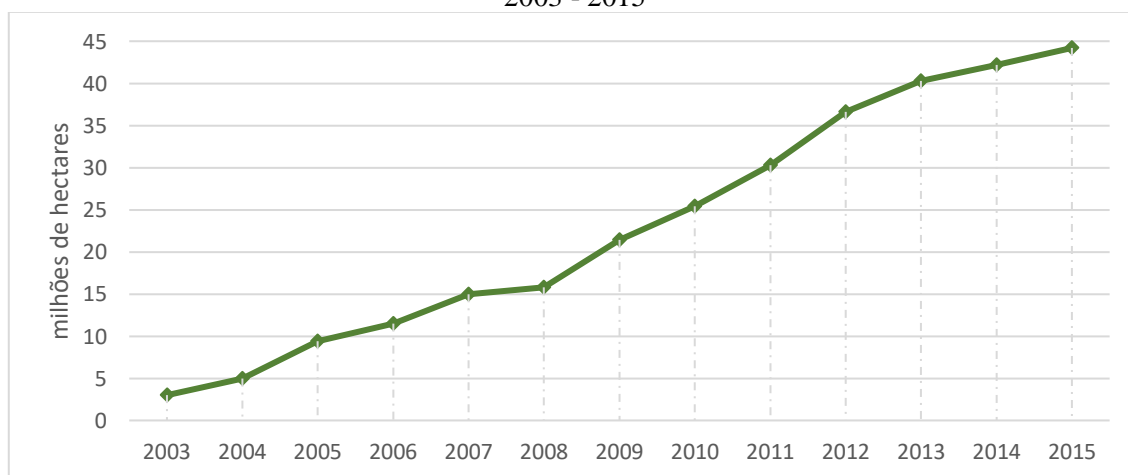
Os transgênicos apresentam riscos tanto à agricultura como à saúde e ao meio ambiente (IDEC, 2014). No caso da agricultura as espécies transgênicas são protegidas por patentes tendo o agricultor que pagar *royalties* para a empresa que detém a tecnologia. Com isso há um aumento na dependência do agricultor em relação às empresas transnacionais do setor, um controle do mercado e problemas em relação a diversidade (IDEC, 2014).

As plantas transgênicas [...] são cultivadas em milhões de hectares no território brasileiro, o que tem gerado preocupações ainda maiores, seja devido a fatores econômicos, sociais, ambientais e culturais envolvidos, ou pela ineficiência dos estudos toxicológicos e ambientais apresentados durante o processo de liberação na predição dos possíveis efeitos do plantio e do consumo desses alimentos para a biodiversidade ou para a saúde humana (GURGEL, 2018, p. 34)

O agronegócio sempre põe em letras garrafais e defende que a agricultura com uso de sementes transgênicas e com uso de agrotóxico é mais rentável, mais barata para os agricultores. Na prática, porém o pagamento dos *royalties* que é feito no momento da compra da semente e os agrotóxicos que são comprados para a semente, torna o custo de produção bastante alto. Para cada tipo de semente corresponde um tipo de agrotóxico o que significa a existência de uma dependência mútua.

Segundo uma entrevista publicada no Blog Brasil de Fato, as mesmas empresas que produzem a semente transgênica são as que produzem os agrotóxicos. Observa-se, portanto que o processo é mais complexo do que parece pois beneficiam duplamente as empresas. O processo produtivo causa dependência, tanto das sementes, quanto do agrotóxico, onde “a introdução de plantas transgênicas alterou o padrão de consumo de agrotóxicos, intensificando seu uso de forma intensiva (kg/ha) e extensiva, sem ser, entretanto, acompanhado pelo aumento da produtividade”. (GURGEL, 2018, p. 37)

Gráfico 1: Crescimento das sementes transgênicas em milhões de hectares plantadas no Brasil – 2003 - 2015



Fonte: Campanha permanente contra o uso de agrotóxicos e pela vida.

Como observamos no gráfico 1, há um crescimento significativo da área plantada com sementes transgênicas no Brasil. Em 2003 existiam menos de 5 milhões de hectares

plantados com transgênicos e em 2015 essa área aumentou quase 9 vezes, passando a compreender o equivalente a aproximadamente 45 milhões de hectares. Esse crescimento acha-se diretamente relacionado à expansão da monocultura, dos *commodities*, que não são culturas alimentares; ao aumento do uso nos latifúndios; a intensificação dos problemas de saúde a eles relacionados, como veremos mais adiante; à perda da diversidade de sementes; e, por fim, não atinge os seus objetivos pois uma das justificativas para a criação das sementes transgênicas, durante a Revolução Verde, é que com elas se aumentaria a produção mundial e assim reduziria a fome no mundo.

2.2 Brasil, o país decacampeão²² no consumo de agrotóxico

*Ó donos do agrobiz, ó reis do agronegócio
Ó produtores de alimento com veneno
(Reis do Agronegócio – Carlos Rennó)*

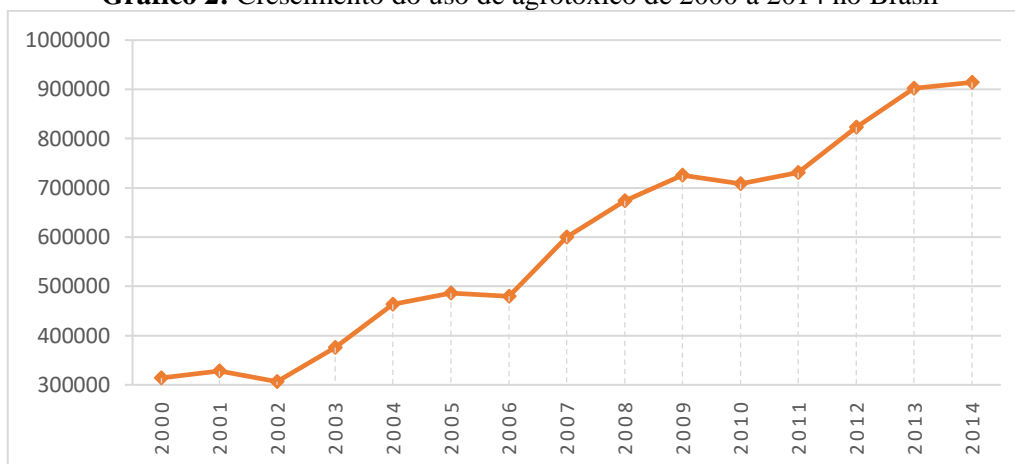
A redação deste tópico foi um pouco prejudicada pela descontinuidade da publicação do censo agropecuário pelo IBGE devido aos cortes e à redução de aportes financeiros para a coleta dos dados. Mesmo assim, alguns estudos revelam que o Brasil é o campeão em consumo de agrotóxico e que é nele onde ocorre um aumento crescente no número de intoxicações (BOMBARDI, 2011). A descontinuidade das informações está presente em todos os bancos de dados de uso, consumo de agrotóxicos, de venenos presentes em águas e alimentos, como afirma uma pesquisadora da ABRASCO em entrevista publicada ²³pelo site da associação. Assim sendo buscamos outras fontes complementares para abordar o tema.

Segundo os dados publicados pela Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e Pela Vida de 2014, o uso de agrotóxicos no Brasil teve um aumento, entre 2000 e 2014, de 191% (gráfico 2).

²² <<https://www.viomundo.com.br/falatorio/raquel-rigotto-a-heranca-maldita-do-agronegocio.html>>

²³ https://www.abrasco.org.br/site/outras-noticias/movimentos-sociais/agrotoxicos-a-gente-nao-sabe-o-que-aconteceu-em-2016-2017-e-2018/40892/?fbclid=IwAR1IbxzzJiwzztcaKQEnpg6aw_CPI40-hJLv4QLkZLdBK_MeJQM8N9rOI4o

Gráfico 2: Crescimento do uso de agrotóxico de 2000 a 2014 no Brasil



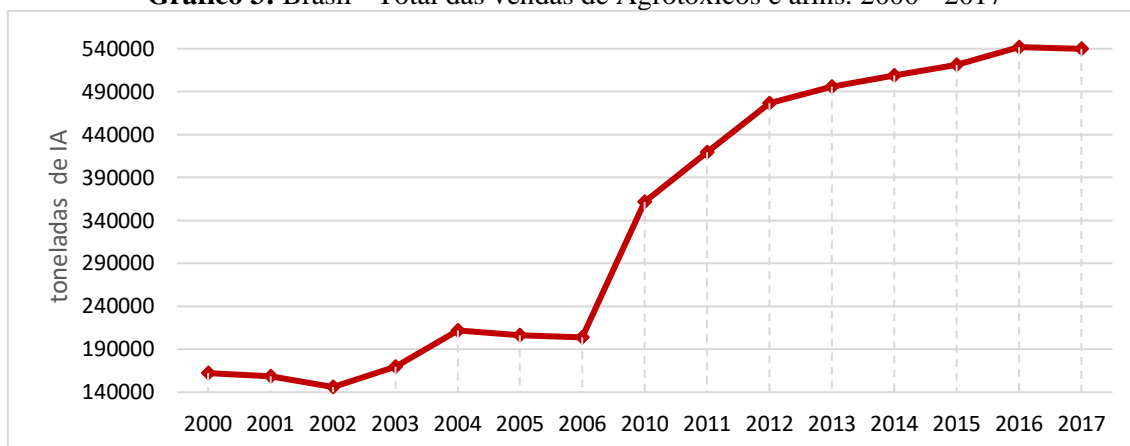
Fonte: Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e Pela Vida, 2014. Adaptação Raisia Regala, 2018.

Se compararmos o gráfico 1 com o gráfico 2, veremos um comportamento semelhante dos dados. Isto permite inferir que há de fato uma relação de dependência entre os transgênicos e o agrotóxico.

Fazendo uma relação entre os dados de uso de agrotóxicos obtidos para 2014 (gráfico 2) e o total da população brasileira, verificamos que o consumo per capita é de aproximadamente 5,2kg de agrotóxico ao ano. Dados mais atualizados, como o posto no Relatório da Abrasco (ABRASCO, 2017) dão conta de que o brasileiro consome, em média, 7 litros de agrotóxico ao ano o que pode estar relacionado com “mais de 70 mil intoxicações agudas e crônicas registradas em igual período”.

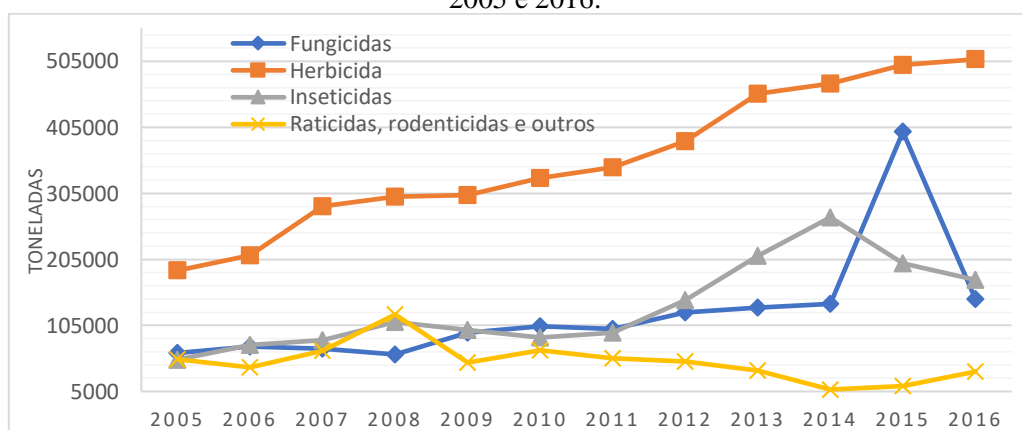
No que se refere à comercialização dos agrotóxicos, verificou-se em onze anos (2005-2016) um crescimento de mais de 40% (gráfico 3). Os inseticidas foram os que apresentaram a maior taxa média de crescimento da sua comercialização (228%). Em segundo lugar vem os herbicidas com um aumento das vendas de 170%, seguido dos fungicidas com um crescimento das vendas de 128%. Apenas os rodenticidas apresentaram um comportamento negativo, com uma redução das vendas de 35% (gráfico 4). Se considerarmos a quantidade vendida de agrotóxico em toneladas constatamos que os herbicidas se destacam. Só em 2016 foram 508.058 toneladas de herbicidas comercializados no Brasil (gráfico 4), e esses são os que mais se destacam em relação a problemas como, casos de morte em abelhas, casos de câncer, intoxicações, etc. como veremos mais adiante (gráficos 3 e 4).

Gráfico 3: Brasil - Total das vendas de Agrotóxicos e afins. 2000 - 2017



Fonte: IBAMA – Relatórios de Comercialização de Agrotóxicos

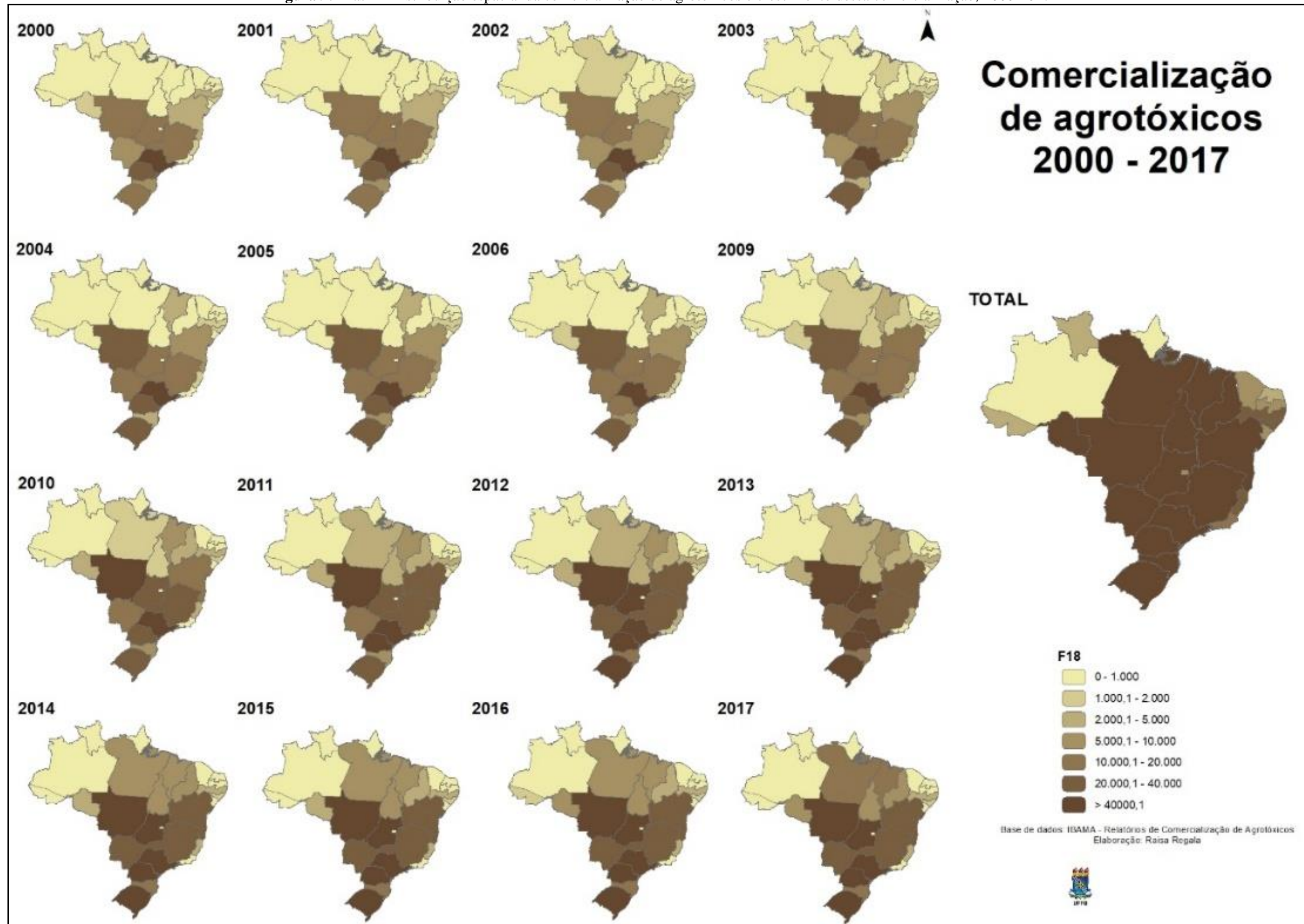
Gráfico 4: Brasil - Evolução dos tipos de agrotóxicos mais comercializados entre os anos de 2005 e 2016.



Fonte: IBGE – Pesquisa Industrial Anual – Elaboração: Raisia Regala 2018.

Considerando a distribuição espacial da comercialização dos agrotóxicos no Brasil (figura 9) verificamos que a região Norte do país foi aquela onde o processo de comercialização dos agrotóxicos se deu de modo mais retardado (figura 9). De forma menos forte se distingue também o Nordeste Ocidental (figura 9). Mesmo assim alguns estados no início dos anos 2000 já comparecem mesmo com valores mais baixos na comercialização de agrotóxicos como o Pará e o Maranhão (figura 9). Enquanto isso chama a atenção nos mapas a intensa comercialização desses produtos desde 2000 na porção centro-sul do país, incluindo as regiões Sudeste, Sul e Centro Oeste. Entre 2010 e 2017. O mapa síntese do período representado nos mapas explicita o avanço e a intensificação da comercialização no Brasil tendo apenas alguns pontos de baixa representatividade na região Norte e Nordeste (figura 9). Essas informações corroboram com o que já foi colocado anteriormente da expansão do uso e da comercialização de agrotóxicos do país durante as duas primeiras décadas do século XXI.

Figura 9: Brasil – Distribuição espacial da comercialização de agrotóxicos e crescimento dessa comercialização, 2000-2017



Fonte:

Agora se tratando do Ingrediente Ativo (IA), comparando o desempenho da comercialização dos agrotóxicos segundo o tipo, na série temporal de 2010 a 2017, podemos observar que dos 9 tipos mais comercializados, 4 são herbicidas, e desses, 2 ocupam as duas primeiras posições em vendas no ano de 2017 (Glifosato, 2,4D), o primeiro ocupando há 7 anos seguidos o primeiro lugar, em relação aos princípios ativos, e o outro o segundo lugar nos 5 últimos anos.

Os herbicidas ainda correspondiam a 74% das toneladas de agrotóxicos comercializadas (em relação aos 10 mais vendidos) entre 2010 e 2017. Já os fungicidas apresentam um crescimento/variação de 345%, de 2010 a 2016 e os inseticidas um aumento de 233% (Gráfico 5).

Fazendo uma análise comparativa dos gráficos 3 e 5, podemos observar uma relação entre os dois: os princípios ativos mais comercializados, acompanham o comportamento do tipo de agrotóxico mais comercializado. Muitos dos agrotóxicos que possuem esses princípios ativos já foram banidos ou estão em processo de banimento na União Europeia e nos Estados Unidos. O Glifosato, princípio ativo mais comercializado no Brasil, nos últimos 7 anos, e está na mira de banimento no país, no ano de 2019.

glifosato e malation, se enquadram no grupo 2A, ou seja, como prováveis carcinógenos para seres humanos. São substâncias em que a relação entre a exposição e a manifestação de casos de câncer já foi comprovada em estudos com animais e a que grandes grupos populacionais estão expostos com frequência. Preocupações sobre a relação entre a exposição agrotóxicos e a ocorrência de câncer têm tido respostas do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, que publicou um posicionamento público sobre o tema em 2015. (GURGEL, 2018, p. 81)

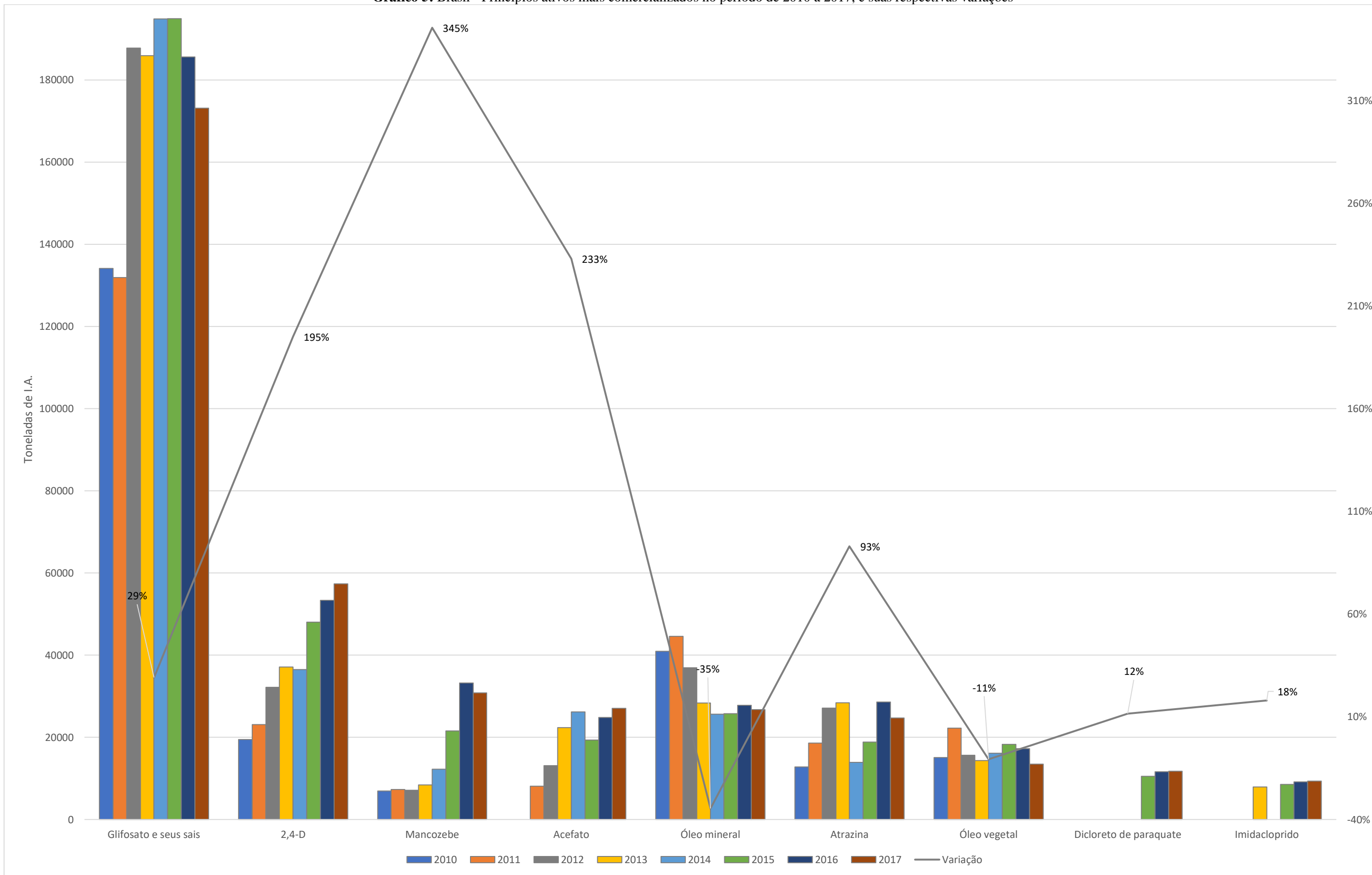
Esse mesmo princípio ativo esteve na mira de processos judiciais nos EUA, por ter relação com a causa de câncer, sendo a Bayer²⁴ obrigada a pagar indenização por ter causado câncer em trabalhador. Sendo esse não o primeiro processo no país, podemos observar milhares de processos com o mesmo teor.

Um juiz dos Estados Unidos confirmou na segunda-feira (22) o veredito contra a Monsanto, da Bayer, no caso em que seu herbicida à base de glifosato é apontado como responsável pelo câncer terminal de um homem (G1, 2018)²⁵

²⁴ Uma das multinacionais americanas produtoras e disseminadoras de agroquímicos no mundo.

²⁵ Cf. G1, <https://g1.globo.com/economia/noticia/2018/10/23/justica-dos-eua-confirma-condenacao-a-monsanto.ghtml>)

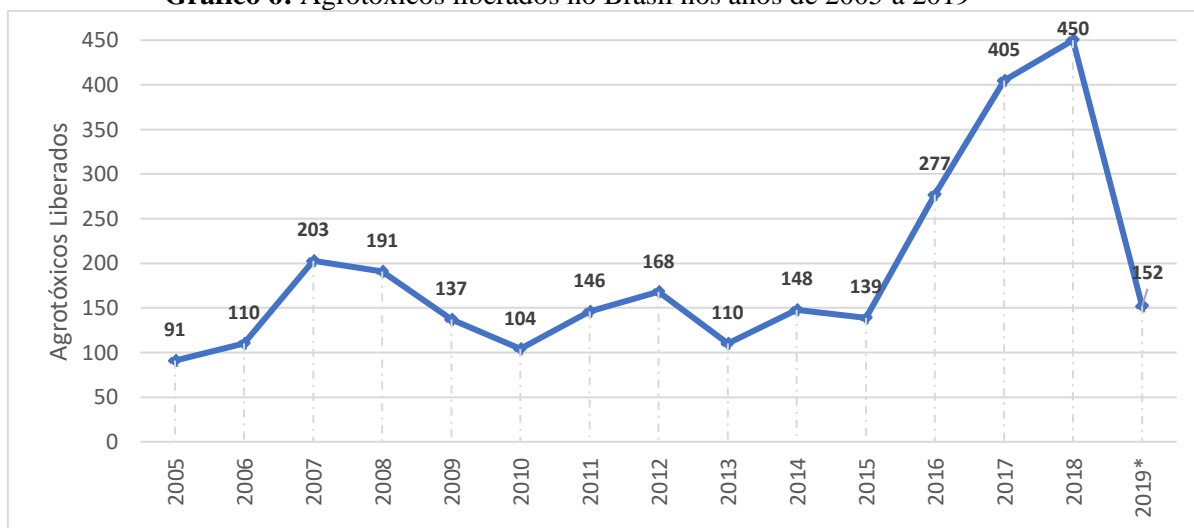
Gráfico 5: Brasil - Princípios ativos mais comercializados no período de 2010 a 2017, e suas respectivas variações



Fonte:

Em 2018 foram liberados para comercialização mais de 450 agrotóxicos no Brasil, e em 2019 temos um acréscimo de aproximadamente 152 agrotóxicos²⁶ liberados nos 100²⁷ primeiros dias do governo Bolsonaro (Gráfico 6). Com isso o Brasil age de forma contrária ao resto do mundo, já que muitos desses produtos são proibidos ou estão em processo de proibição em muitos países.

Gráfico 6: Agrotóxicos liberados no Brasil nos anos de 2005 a 2019*



Fonte: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

*100 dias de governo

Nos cem primeiros dias do ano de 2019, foram liberados mais agrotóxicos que em qualquer outro ano, nesse curto espaço de tempo. Isso se deve tanto ao fato de termos uma bancada ruralista no Congresso Nacional aliada do Governo e uma ministra da agricultura, carinhosamente apelidada de “musa do veneno”, ser uma representante do agronegócio e alinhada à bancada ruralista como à defesa dos ruralistas para a ampliação do uso dos agrotóxicos pela agricultura brasileira segundo os quais, se forem vetados todos os agrotóxicos haverá um desabastecimento que causará a fome. Esse apelo é desconstruído por vários setores críticos da quimificação da agricultura a exemplo de Alan Tygel, da Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e Pela Vida. Para ele:

quem coloca o Brasil nesse risco é justamente esse modelo do agronegócio defendido por eles. Essas empresas por qualquer motivo geopolítico resolvem boicotar o Brasil, o país vai quebrar e ter um

²⁶ https://www.nexojornal.com.br/expresso/2019/03/11/Como-est%C3%A1-a-libera%C3%A7%C3%A3o-de-agrot%C3%B3xicos-no-governo-Bolsonaro?fbclid=IwAR2Z7I7Moc7gCO6GJFoepxIFCkEeOQD51xgYP3hxTi4t_dkdpZKDKIQXUj8

²⁷ Marco temporal foi escolhido pelo fato de que sempre há uma avaliação dos governos durante os 100 primeiros dias de governo.

problema seríssimo justamente porque abdicou de ser soberano na sua produção de alimentos (TYGEL, 2018, p.3, em BRASIL DE FATO)

Gráfico 7: Quantidade de sementes transgênicas liberadas no Brasil



Fonte: Conselho de Informações sobre Biotecnologia – CIB, elaboração Raisia Regala 2019.

Assim como no gráfico sobre os agrotóxicos liberados no Brasil, há um crescimento na quantidade de sementes transgênicas liberadas (gráfico 7), principalmente pós golpe político-jurídico-midiático ocorrido no ano de 2016. Que já vinha sendo planejado desde os anos anteriores. A união da liberação de agrotóxicos e a de sementes transgênicas é um grave problema para saúde dos trabalhadores brasileiros, como será visto adiante.

Retornando ao debate sobre a liberação dos agrotóxicos (gráfico 5), principalmente aos últimos que foram liberados, alguns deles tem relação com as morte de abelhas nos Estados Unidos²⁸, onde já foi registrado casos de 37 milhões de abelhas mortas, além de outras tantas que abandonam suas colmeias após o uso de agrotóxico nas lavouras. No Brasil não tem sido diferente: várias são as notícias que fazem e trazem essa relação das mortes ou desaparecimentos de abelhas, com o uso de agrotóxico.

Mas qual o motivo de tanta preocupação com as abelhas? Palavras proferidas por Einstein há mais de 60 anos “Olhem as abelhas, se elas sumirem a humanidade tem um máximo de quatro anos de sobrevivência, pois não haverá plantas e nem animais, a polinização é a grande responsável pela produção de alimentos”. Assim compreendemos

²⁸ <http://www.semprequestione.com/2018/07/37-milhoes-de-abelhas-sao-encontradas.html>

a importância das abelhas para nós e para nossa existência. As abelhas têm um papel importante na polinização como afirma Jakubaszko:

A ciência tem como fato que sem abelhas não há agricultura e, portanto, sem elas não há alimentos. [...] poderia ser chamado de ‘operário de Deus’, pois é incansável na polinização das plantas – e sem a qual estas não produziriam alimentos e tampouco se reproduziriam. Existem outros insetos e até mesmo pássaros polinizadores, mas a abelha é, de longe, o mais difundido e mais importante. (JAKUBASZKO, 2007 p.1)

A partir disso entendemos que com a liberação de mais agrotóxicos, existe uma ameaça ainda maior ao equilíbrio ambiental, sobretudo, com relação as abelhas. No ano de 2019 mais de 200 colmeias foram destruídas, cerca de cinco milhões de abelhas mortas, na cidade de São José das Missões – RS, após uma aplicação de agrotóxico. A explicação dada para o caso à época é que houve uma má aplicação do agrotóxico, um inseticida. Todavia, é preciso atentar para as denúncias de pesquisadores altamente qualificados de que não há um uso seguro de agrotóxico, que os mesmos são venenos, que ontem mataram as formigas, hoje matam as abelhas, depois matarão mosquitos e amanhã matará a população. Como fala a Lei Federal 7.802/89, os agrotóxicos são produtos químicos fabricados para repelir e até mesmo exterminar insetos, fungos e ervas daninhas. Para a EPA (apud PERES 2003, p. 32) “por atuarem sobre processos vitais, em sua maioria, esses venenos tem ação sobre a constituição física e a saúde do ser humano”.

O próprio rótulo obrigatório nos recipientes desses produtos já contém advertência sobre a periculosidade do agrotóxico para as abelhas quando afirma que “este produto é altamente tóxico para abelhas, podendo afetar outros insetos benéficos. Não aplique o produto no período de maior visitação de abelhas”.

Antes havia só especulações sobre os males dos agrotóxicos nas abelhas, já hoje existem estudos conclusivos que comprovam esses males, principalmente relacionados aos agrotóxicos que possuem nicotina e fipronil. Além de efeitos tóxicos, os agrotóxicos podem causar alterações comportamentais nos indivíduos, que mais adiante causarão prejuízos à colônia. Da mesma forma que nos humanos, os efeitos dos agrotóxicos, nesse caso especialmente os inseticidas, não vem imediatamente, eles só vão poder ser observados a longo prazo.

o estudo das perdas de colônias de abelhas pelos agrotóxicos serve como indicador biológico da saúde do meio ambiente. Podemos pensar: se as abelhas estão contaminadas, então tudo mais também pode estar

contaminado em maior ou menor nível de contaminação, como o solo, a produção agrícola, a pecuária, os humanos e os biomas ²⁹

No que se refere ao meio ambiente o estudo publicado no IDEC (2011, atualizado em 2014), refere-se à inserção de genes de resistência a agrotóxicos em certos produtos transgênicos fazendo com que:

as pragas e as ervas-daninhas (inimigos naturais) desenvolvam a mesma resistência, tornando-se "superpragas" e "superervas". Por exemplo, a soja Roundup Ready tem como característica resistir à aplicação do herbicida Roundup (glifosato). Isso vai exigir a aplicação de maiores quantidades de veneno nas plantações, com maior poluição dos rios e solos. Haverá ainda desequilíbrios nos ecossistemas a partir da maior resistência desenvolvida, ao longo dos anos, pelas pragas e ervas-daninhas. (IDEC, 2011, atualizado em 2014)

O IDEC afirma ainda que para o Brasil, “detentor de uma biodiversidade ímpar, os prejuízos decorrentes da poluição genética e da perda de biodiversidade são outros graves problemas relacionados aos transgênicos”.

Quadro 3: Princípios ativos e seus efeitos à saúde ambiental

Princípio ativo	Efeito	Referência
GLIFOSATO	<ul style="list-style-type: none"> • Não é seletivo, “afetando todas as plantas “naturais” ou não e transgênicas”. 	Roman <i>et al.</i> (2005)
ATRAZINA	<ul style="list-style-type: none"> • Nos peixes “causou a degeneração das células de Purkinje prejudicando suas atividades fisiológicas causando danos renais e morte”. • Alterações fisiológicas e psicológicas em seres vivos (peixes, anfíbios, zebras e ratos). • Podem causar problemas na saúde e podem modificar os sistemas reprodutores. • “seus resíduos podem contaminar o solo, águas subterrâneas e pequenos córregos podendo ser detectados em água de abastecimento público.” 	Xing <i>et al.</i> (apud CARMO <i>et al.</i> 2013) Carmo <i>et al.</i> (2013)

Fonte: Adaptação Raisa Regala, 2019.

²⁹<http://www.ihu.unisinos.br/159-noticias/entrevistas/588744-mortandade-de-abelhas-e-indicador-biologico-tudo-pode-estar-contaminado-entrevista-especial-com-dayson-castilhos>

2.3 O veneno do campo para a mesa: Agrotóxicos e os riscos à saúde

*Vocês se elegem e legislam, feito cínicos/Em causa própria ou de empresa coligada:
O frigo, a múlti de transgene e agentes químicos/Que bancam cada deputado da bancada
Té comunista cai no lobby antiecológico/Do ruralista cujo clã é um grande clube
Inclui até quem é racista e homofóbico/Vocês abafam, mas tá tudo no youtube
(Reis do Agronegócio – Carlos Rennó)*

Iniciamos com um alerta de que os efeitos do uso de agrotóxico têm relação direta com a saúde, especificamente com a saúde coletiva. Colocamos a saúde coletiva como uma das vertentes de estudo deste trabalho, por compreendermos a importância histórica da mesma. Além dela compreender o processo social saúde-doença, a partir da interdisciplinaridade, como aponta Nunes (2005, p. 32), ela apresenta “desafios de trabalhar com as dimensões qualitativas e quantitativas, sincrônicas e diacrônicas, objetivas e subjetivas”.

Entendendo que não se estuda a doença pela doença, mas sim compreendendo questões socioeconômicas, culturais, o lugar e as condições de vida. Como compreendia Laurell (1987), vê-se uma “modernização” da doença, notando-se uma mudança das mesmas de acordo com as modificações ocorridas na sociedade.

Mais uma vez podemos relacionar que o agrohídronegócio só visa seu crescimento e lucro através da prática da monocultura, do uso indiscriminado de agrotóxico, sem se importar com a soberania alimentar, deixando de lado as relações sociais, as questões ambientais e a saúde da população. Com essa visão mercadológica dos alimentos (sem entender que a diversidade alimentar é de suma importância para a população), há um crescimento na balança comercial, mas atrelado a isso há um crescimento no consumo de agrotóxico e dos princípios ativos pelo ambiente e pelos seres vivos.

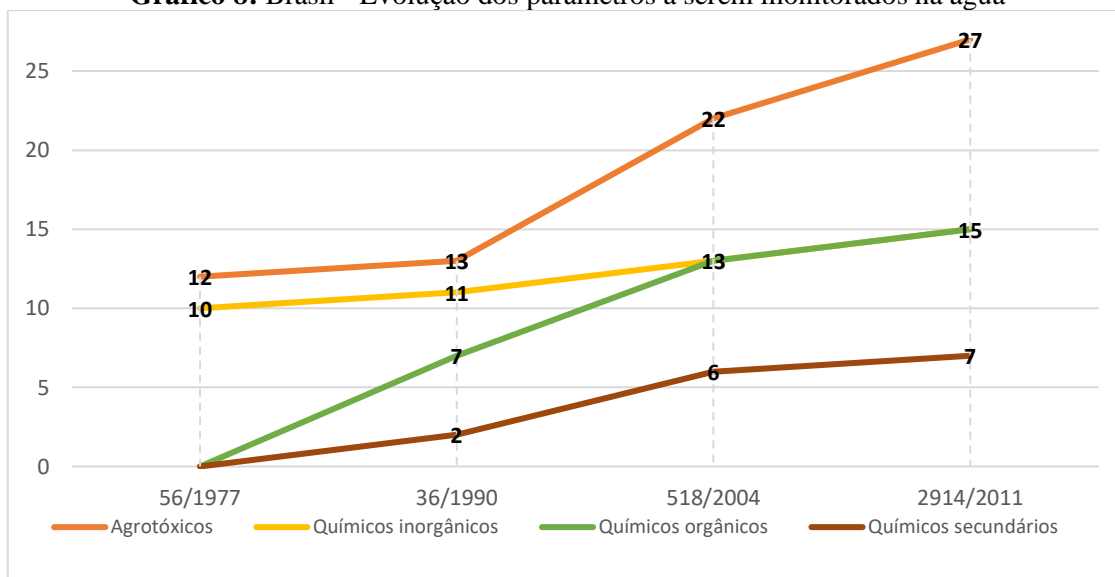
Esse consumo exacerbado de veneno traz consigo um elevadíssimo número de intoxicações. Vários estudos conseguem fazer relação de alguns princípios ativos como a má formação fetal, o mau funcionamento do sistema reprodutor, endócrino e respiratório, sem falar que têm alertado que essas substâncias são carcinogênicas.

O crescimento do uso e comercialização dos agrotóxicos, apontado no tópico anterior, pode ser relacionado a uma abertura nas leis (Gráfico 7). Carneiro *et al* (2015) mostram que na primeira norma de potabilidade da água, de 1977³⁰, eram permitidos 12

³⁰ Portaria BSB nº 56, de 14 de março de 1977, foi à primeira legislação nacional que estabeleceu o padrão de potabilidade brasileira, após assinatura do Decreto Federal nº 79.367, de 9 de março de 1977. Esse

tipos de agrotóxico e 10 produtos orgânicos; na segunda norma, de 1990, já era permitido 13 tipos de agrotóxicos e 20 produtos entre orgânicos, inorgânicos e secundários; na terceira norma, de 2004 passou a ser permitido o uso de 22 tipos de agrotóxicos e 32 produtos entre orgânicos, inorgânicos e secundários e na quarta e última norma, de 2011, são permitidos 27 tipos de agrotóxicos além de quase 40 tipos de produtos orgânicos, inorgânicos e secundários.

Gráfico 8: Brasil - Evolução dos parâmetros a serem monitorados na água



Fonte: Dossiê Abrasco, 2015. Elaboração: Raisia Regala, 2018

Mais assustador que esse crescimento nos níveis de presença de agrotóxicos, produtos orgânicos, inorgânicos e secundários para a potabilidade da água, são as quantidades permitidas. Essas, mais uma vez, vão na contramão dos países como Estados Unidos da América e os da União Europeia. Enquanto os EUA permite que o nível máximo de glifosato encontrado na água seja de 0,1µg/L, no Brasil a concentração permitida é de 500µg/L (Diretiva 83/98). A partir da análise do gráfico 5 e dos demais gráficos expostos anteriormente, chega-se ao entendimento que o crescimento do número de agrotóxicos em água potável, pode estar intrinsecamente ligado ao fato do crescimento no consumo e na liberação do agrotóxico.

A supracitada divulgação dos dados sobre agrotóxico na água, no ano de 2019, traz resultados alarmantes e assustadores. Para alguns, esses dados não são considerados

Decreto previu a competência do Ministério da Saúde para legislar sobre normas e o padrão de potabilidade da água para consumo humano.

http://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=2696:ministerio-saude-disponibiliza-norma-atualizada-sobre-qualidade-agua-consumo-humano-&Itemid=839

críticos ou prejudiciais, já que estão dentro da quantidade permitida no Brasil, como dito pela engenheira química, Ellen Pritsch, em entrevista:

“O critério brasileiro é dez vezes menor do que o efeito que geraria problema. Então, mesmo que seja encontrado em percentual acima desse valor, ainda assim seria menor [estaria abaixo do risco]”.

Não temos estudos que compreendam a reação, de todos os agrotóxicos permitidos em água, quando eles entram em contato com outro composto. Compreendendo que se existem elementos químicos, há possivelmente uma reação química, como aponta Montagner (2019) em entrevista, “mesmo que um agrotóxico não tenha efeito sobre a saúde humana, ele pode ter quando mistura com outra substância”, completando “a mistura é uma das nossas principais preocupações com os agrotóxicos na água”. Quando estamos na escola, nas aulas de química, nós sabemos que muitas reações acontecem em ambiente aquoso, por isso a preocupação da química afirma Montagner (2019)³¹.

Um grande desafio, diante a investigação a respeito dos impactos dos agrotóxicos sobre o ambiente e a saúde humana, deve-se ao fato de existirem numerosos produtos disponíveis, o que ocasiona, além de um uso disseminado, uma exposição múltipla a essas substâncias, realidade que se constata principalmente em trabalhadores (as) do meio rural, os quais se expõem diretamente a uma mistura desses produtos, conhecida como calda tóxicas. Dessa forma, o caminho a ser percorrido para desvelar as relações entre a exposição múltipla e os efeitos ocasionados por ela se complexifica. (AGUIAR, 2017, p. 42)

Após a exposição dos autores compreende-se as dificuldades enfrentadas nas pesquisas para relacionar as doenças e o uso de agrotóxicos, pois cada substância tem um efeito na saúde e a mistura delas ainda é desconhecida. Outro problema será visto mais adiante, em relação aos efeitos crônicos dessas substâncias, tempo e mistura de ingredientes.

Dos 10 agrotóxicos mais consumidos no Brasil em 2017, temos dados para 5 deles, em relação a quantidade permitida em água no Brasil e na UE. Atrazina, 20 vezes mais que na UE; 2,4 D, 300 vezes maior que na UE; Mancozebe 1.800 vezes maior que na UE; o mais assustador Acefato, que não tem limite estabelecido de permissibilidade

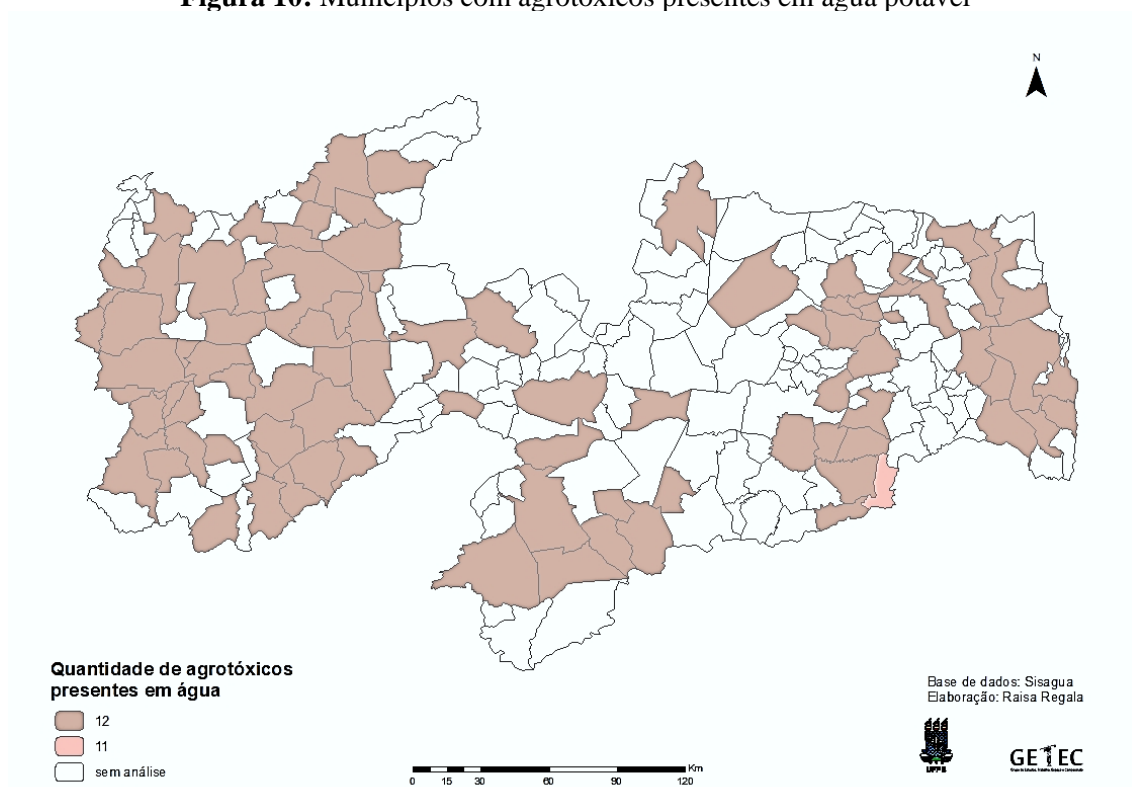
³¹ Pesquisadora de contaminação da água no Instituto de Química da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

em água; e o Glifosato que tem permissibilidade 5.000 vezes maior que na UE, esse é o agrotóxico mais consumido no Brasil nos últimos 7 anos.

Face ao exposto, os altos níveis de concentração de agrotóxicos na água, que são permitidos pelo governo, trazem uma falsa sensação de segurança, pois, apesar de estarem dentro das normas estabelecidas, são concentrações consideradas alarmantes em outras partes do mundo.

Na Paraíba 92 municípios tiveram a água analisada e em todos os municípios foram detectados agrotóxicos, 12 dos 27 agrotóxicos permitidos na água, nenhum passou dos limites toleráveis (figura 10). Já em outros municípios do Brasil foram encontrados 27, dos 27 agrotóxicos permitidos, em sua maioria dentro do limite permitido no Brasil, mas ultrapassando o limite permitido nos EUA e na UE.

Figura 10: Municípios com agrotóxicos presentes em água potável



Fonte: SISAGUA, elaboração Raisa Regala 2019.

Pesquisadores, como a Bombardi (2017) acha que esse limite do Brasil é elevadíssimo, para conseguirmos alcançá-lo seria necessário um uso muito maior do que aquele que já usamos. Bombardi (2019) em entrevista afirma que “Isso é um escândalo de saúde pública. Nós colocamos o limite alto, lá na estratosfera, e aí comemoramos que temos uma água segura”. (BOMBARDI, 2019).

Com isso Entendemos que não há segurança, já que estamos falando de veneno. Esses números poderiam ser mais alarmantes, pois entende-se que só foram analisados os agrotóxicos que são permitidos na água, segundo a Portaria MS nº 2.914/2011.

Bombardi (2019) faz uma hipotética relação entre a permissividade elevadíssima do glifosato que “*é realmente difícil encontrar justificativa científica, parece ser mais uma decisão política e econômica*”. Essa hipótese foi mencionada anteriormente nesse trabalho apontando que a lei e o consumo andam atrelados, como há um alto consumo, há uma alta liberação, pois o político é o agrohidronegócio.

Há quem diga que os riscos que sofrem, em especial os trabalhadores rurais, em relação ao uso de agrotóxico, é culpa unicamente dos usuários. Sobreira e Adissi (2003) põe premissas feitas pelo Estado no período do chamado “desenvolvimento” no Brasil, uma delas, e que faz com que muitas pessoas façam a afirmativa citada anteriormente, é a falta de informação e formação dos trabalhadores rurais sendo esse fator responsável pelas contaminações, como afirma o Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Vegetal – Sindiveg que conferiu a responsabilidade aos trabalhadores, pois se ele seguissem perfeitamente os rótulos das embalagem de agrotóxicos não haveria contaminação. Completa ainda que:

“O setor de defensivos agrícolas realiza iniciativas para garantir a aplicação correta dos seus produtos, uma vez que alguns problemas estruturais da agricultura como a falta do hábito da leitura de rótulo e bula analfabetismo no campo trazem um desafio adicional de cumprimento às recomendações.” (SINDIVEG³²)

Sendo essa fala equivocada, já que só culpa os trabalhadores, e o maior consumo de agrotóxicos está relacionado ao agrohidronegócio, e as intoxicações também tem ligação com as pulverizações nas monoculturas, através da deriva. Apesar de haver casos de intoxicações relacionados ao trabalho direto, compreende-se que a linguagem contida nos rótulos dos agrotóxicos é de difícil entendimento para os pequenos agricultores o que pode dificultar a aplicação.

a maioria das informações contidas em rótulos e bulas de produtos agrotóxicos não é inteligível para os usuários, sobretudo os trabalhadores rurais, [...]. Tal fato é de extrema importância para o

³² <https://reporterbrasil.org.br/2019/04/integra-da-resposta-do-sindicato-nacional-da-industria-de-produtos-para-defesa-vegetal-sindiveg/>

entendimento do processo que resulta na contaminação de milhões de trabalhadores, ano a ano, por essas substâncias. (PERES, 2003, p. 29)

Reafirmando e comprovando as informações supracitadas nos tópicos anteriores, sobre a toxicidade dos agrotóxicos, a periculosidade dos agrotóxicos e de como são prejudiciais à saúde, iniciamos o debate sobre os casos de intoxicações causadas pelos agrotóxicos e posteriormente sobre as doenças causadas por esse veneno.

Os riscos dos agrotóxicos a saúde humana estão relacionados com o tempo e a intensidade de exposição a essas substâncias. De acordo com a Organização Pan-americana de Saúde – OPAS os efeitos a exposição de agrotóxicos podem resultar em intoxicações agudas, subagudas e crônicas:

Na **intoxicação aguda os sintomas surgem rapidamente**, algumas horas após a exposição excessiva, por curto período, a produtos extrema ou altamente tóxicos. Pode ocorrer de forma leve, moderada ou grave, a depender da quantidade de veneno absorvido. Os sinais e sintomas são nítidos e objetivos. **A intoxicação subaguda ocorre por exposição moderada ou pequena** a produtos altamente tóxicos ou medianamente tóxicos e tem aparecimento mais lento. Os sintomas são subjetivos e vagos, tais como dor de cabeça, fraqueza, mal-estar, dor de estômago e sonolência, entre outros. **A intoxicação crônica caracteriza-se por surgimento tardio**, após meses ou anos, por exposição pequena ou moderada a produtos tóxicos ou a múltiplos produtos, acarretando danos irreversíveis, do tipo paralisias e neoplasias. (OPAS, 1997, p. 23)

Quadro 4: Sinais e sintomas gerais de intoxicação por agrotóxico segundo tipo de exposição

Sinais e sintomas	EXPOSIÇÃO	
	Única ou por curto período	Continuada por longo período
AGUDOS	Cefaléia; Náusea; Fasciculação muscular; Parestesias; Dificuldade respiratória; Coma;	Tontura; Vômito Desorientação; Morte.
CRÔNICOS	Paresia e paralisia reversíveis Ação neurotóxica retardada irreversível Pancitopenia Distúrbios neuropsicológicos	Lesão cerebral irreversível Tumores malignos Atrofia testicular Esterilidade masculina Alterações neurocomportamentais Neurites periféricas Dermatites de contato Formação de catarata Atrofia de nervo ótico Lesões hepáticas, etc.

Fonte: OPAS, 1997.

Apesar de toda essa listagem em relação aos sintomas de intoxicação que observamos no quadro 4, ainda pode-se observar relatos sobre a falta de um diagnóstico preciso quando tem intoxicação. Primeiro, quando é crônica, temos uma dificuldade para relacionar por conta do período entre a exposição e a aparição dos sintomas, “Devido ao grande período de latência entre a exposição e o desencadeamento desses efeitos, comumente o nexos entre eles e os agrotóxicos dificilmente consegue ser estabelecido” (AGUIAR, 2017, p 39).

O estudo “High prevalence of micropenis in 2710 male newborns from an intensive-use pesticide area of Northeastern Brazil³³”, de pesquisadores brasileiros coordenados pelo pediatra francês Sultan, conseguiu fazer uma relação entre uma deformação física, em recém-nascidos, com o uso de agrotóxico. Gaspari (2012) buscou causas hereditárias, para a má formação, com não foram encontradas, ele buscou saber qual a ocupação dos pais, que em grande maioria trabalhava na agricultura e tinha contato direto com o veneno. A partir disso ele conseguiu relacionar a deformidade com o uso de agrotóxico.

Além dos problemas de diagnóstico e as subnotificações, agora temos um outro déficit nas notificações de agrotóxico, em relação aos dados oficiais, os mesmo vem sofrendo com a disponibilização, como informa o SINITOX, em seu site, quando procura-se os dados:

Informamos aos usuários que o menor número de casos de intoxicações e envenenamentos registrados nas estatísticas publicadas pelo SINITOX, nos últimos anos, ocorreu em virtude da diminuição da participação dos Centros de Informação e Assistência Toxicológicas (CIATs) nestes levantamentos. Portanto, o número de casos de intoxicações e envenenamentos registrado pelos CIATs não vem decrescendo no país. A comparação de dados entre os anos deve ser realizada com cautela, buscando-se, idealmente, utilizar registros provenientes dos mesmos CIATs.

³³ A alta prevalência de micropênis em 2710 recém-nascidos do sexo masculino a partir de uma área de uso intensivo de pesticidas no Nordeste do Brasil

Figura 11: Evolução nas notificações de casos de intoxicação no Brasil - 2007 - 2015

Evolução das notificações de casos de intoxicações por Unidade de Federação - 2007 à 2015

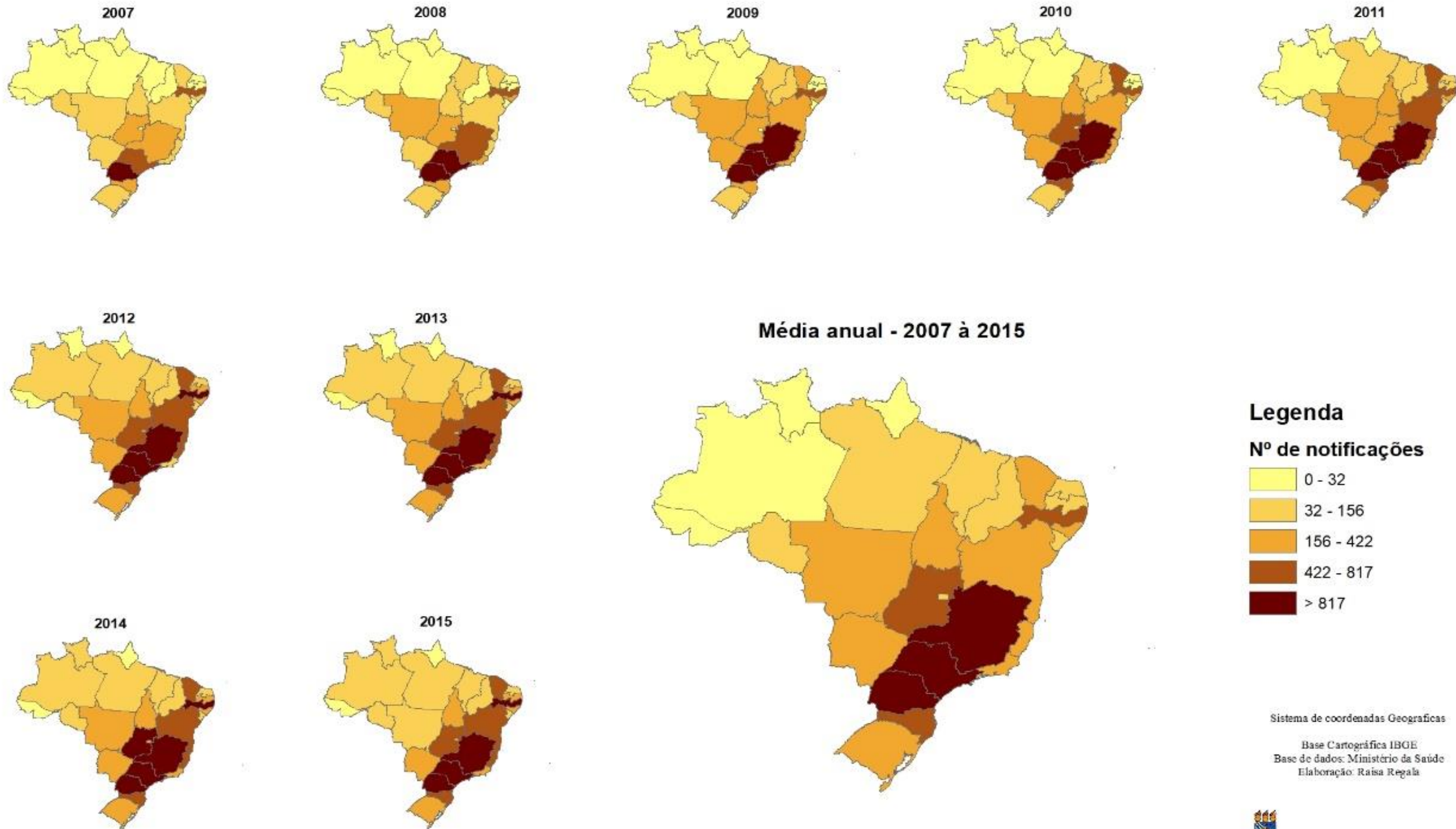
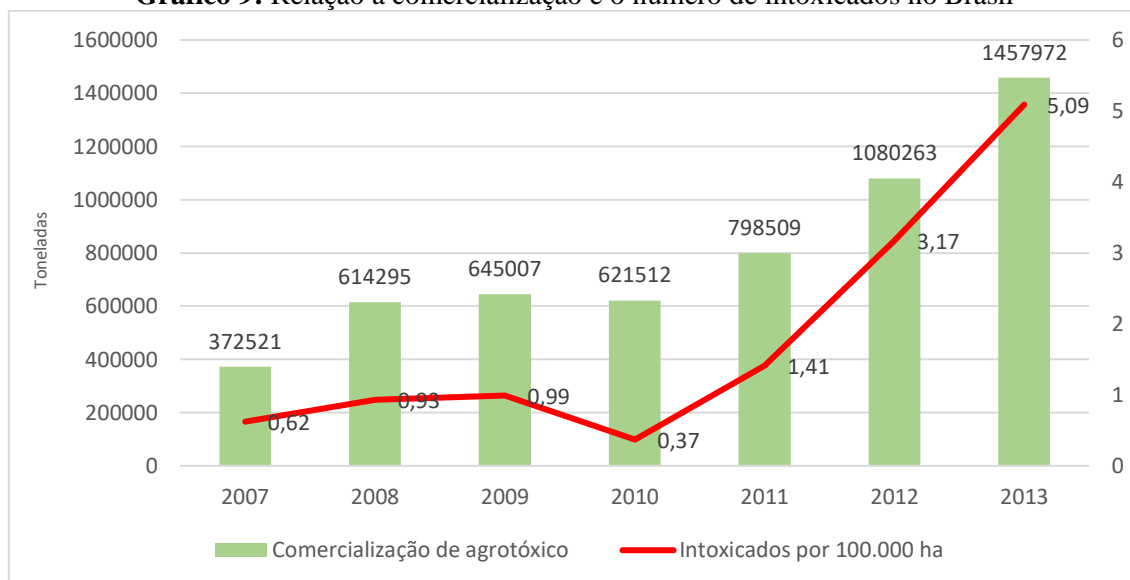


Gráfico 9: Relação a comercialização e o número de intoxicados no Brasil



Fonte: Relatório Nacional de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos. Adaptação Raisa Regala, 2018.

Ao observarmos o gráfico 9, vemos que da mesma forma que cresce a comercialização dos agrotóxicos, também temos um crescimento da subnotificação. Na Paraíba não seria diferente, como observamos na tabela 6 há um crescimento significativo nos números de intoxicações por agrotóxicos. Fazendo um cálculo de variação entre o ano de 2011 e 2015, teremos um crescimento de 307%.

Tabela 6: Número de intoxicados na Paraíba nos anos de 2008 a 2015

Órgão/ano	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
SINAN	22	8	14	58	163	198	197	236
SINITOX ³⁴	112	136	133	90	34	63	58	40

Fonte: Relatório Nacional de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos, SINITOX. Adaptação Raisa Regala 2019.

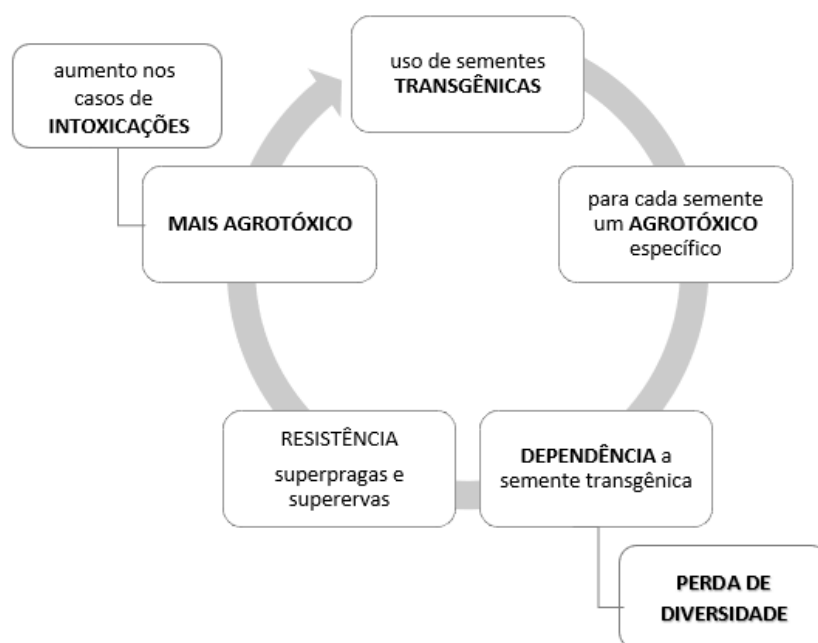
Corroborando com a afirmativa citada anteriormente, que o maior culpado nos casos de problemas de saúde, relacionados a agrotóxico é do Estado e não dos trabalhadores rurais, essa afirmação se dá pois o Estado isenta muito os fabricantes e transfere os riscos do uso para os trabalhadores em geral. As grandes marcas que são riquíssimas são isentas de impostos e nós, população, pagamos impostos, com a justificativa que é pra saúde, educação e segurança pública:

³⁴ Há uma diminuição nos números de casos de intoxicações pois, segundo o SINITOX, vem ocorrendo uma diminuição da participação dos Centros de Informações, aqui na Paraíba o CEREST – PB.

A comercialização de agrotóxicos no Brasil, que no ano de 1998 movimentou mais de 2,5 bilhões de dólares no país, está, desde 1992, isenta de Impostos sobre a Circulação de Mercadoria e Serviços (ICMS). [...] Se, ao contrário, os agrotóxicos fossem taxados em 12% de ICMS, como ocorre com a maioria dos alimentos brasileiros, a arrecadação gerada, algo em torno de um bilhão de reais por ano, seria suficiente para cobrir essas despesas e financiar pesquisas de tecnologias mais limpas que a agroquímica (SOBREIRA e ADISSI, 2003, p. 998)

É um ciclo vicioso (figura 12) que inicia usando agrotóxico e as sementes transgênicas, criando uma dependência necessitando o aumento do uso de agrotóxicos, por conta da resistência das pragas e ervas daninhas; acabando com a diversidade das sementes e plantas, necessitando assim utilizar as semente transgênicas, que necessitam de agrotóxico, que com a frequência do uso vão causando a resistência das pragas e das ervas daninhas.

Figura 12: Ciclo da dependência ao agrotóxico e as sementes transgênicas



Fonte: Raisa Regala, 2019.

Se analisamos a figura 11 e o que foi mencionado anteriormente sobre isenção de impostos, verificamos um prejuízo para a sociedade, de um lado, mas um ganho para o agrohidronegócio. Os prejuízos maiores se dão na saúde pública do Brasil. No ano de 2017 foram notificados, aproximadamente 14mil³⁵ casos de intoxicação por agrotóxico

³⁵<https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/brasil/2018/08/13/interna-brasil.700105/casos-de-pessoas-intoxicadas-por-agrotoxicos-sobem-no-brasil.shtml>

no Brasil. Se calcularmos o valor gasto no tratamento de intoxicados, que é de 414 reais por pessoa ³⁶, temos um valor de aproximadamente 5.796.000 milhões de reais ao ano, que compreende apenas o gasto com clínica geral. Já a isenção (ICMS) de agrotóxico no mesmo ano foi de 1,57 bilhões. Como pode ser observado, o valor gasto com os intoxicados é infinitamente inferior ao que a agricultura economiza com a isenção dos impostos.

Mas os agravos do agrotóxico em relação a saúde não se resumem aos casos de intoxicação exógena, temos as crônicas, comentadas anteriormente. Essas podem ter vários problemas relacionados a elas, como veremos no quadro. Reunimos os agrotóxicos que foram banidos ou restritos em outros países e fizemos um comparativo em relação ao Brasil, sendo esse quadro de suma importância pois vemos o atraso do país em relação ao banimento e a restrição, além da quantidade permitida de cada um deles.

Quadro 5: Agrotóxicos banidos, proibidos ou com uso restrito, a partir do seu tipo e dos problemas relacionados ao seu uso

AGROTÓXICOS	TIPO	PROBLEMAS RELACIONADOS
ABAMECTINA	Inseticida e Acaricida	Toxicidade aguda e suspeita de toxicidade reprodutiva do IA e de seus metabólitos
ACEFATO³⁷	Inseticida	Neurotoxicidade, suspeita de carcinogenicidade e de toxicidade reprodutiva e a necessidade de revisar a Ingestão Diária Aceitável.
CARBOFURANO³⁸	Inseticida	Alta toxicidade aguda, suspeita de desregulação endócrina

³⁶ Média de todas as regiões, esse valor varia de região para Região, mas o SUS faz essa média. Somatório do valor por região e dividido pela quantidade de regiões.

³⁷ A Anvisa também recomendou a proibição de uso doméstico e em jardinagem amadora do acefato e restringiu a ingestão diária aceitável do produto de 0,03 mg/kg de peso corpóreo/dia para 0,0008 mg/kg de peso corpóreo/dia. Essa substância não poderá ser aplicada de forma manual e costal (bombas nas costas). As restrições de uso desses dois ingredientes ativos de agrotóxicos são baseadas em estudos que apontam para graves danos à saúde relacionados ao uso dessas substâncias. < <http://portal.anvisa.gov.br/documents/281258/2742545/Relat%C3%B3rio+de+atividades+2009.pdf/8df089d4-ef3f-4ddf-a62f-fae9a97c2a61>>

³⁸ Mesmo com apontamentos que o mesmo pode ser prejudicial à saúde, como exposto na matéria “A Anvisa concluiu que o uso regular de carbofurano também deixa resíduos na água – ‘o que representa risco agudo à população brasileira’, por seus efeitos neurotóxicos (malefícios ao sistema nervoso, como a morte de neurônios e outras consequências). Relatório produzido pelo GGTOX (Gerência-Geral de Toxicologia da Anvisa) concluiu que o produto deixa resíduos nos alimentos e traz malefícios à saúde humana. Com a decisão, está proibida a utilização direta do composto nas culturas de algodão, amendoim, arroz, batata, cenoura, feijão, fumo, milho, repolho, tomate e trigo. Em todas as demais culturas, a agência proibiu a aplicação aérea e na costa. Já nas culturas de banana, café e cana-de-açúcar, a agência estabeleceu um prazo

CIHEXATINA ³⁹	Acaricida	Alta toxicidade aguda, suspeita de carcinogenicidade para seres humanos, toxicidade reprodutiva e neurotoxicidade
ENDOSSULFAM	Inseticida e Acaricida	Alta toxicidade aguda, desregulação endócrina e toxicidade reprodutiva.
FORATO	Inseticida e Acaricida	Alta toxicidade aguda e neurotoxicidade
FOSMETE ⁴⁰	Inseticida e Acaricida	Neurotoxicidade
GLIFOSATO ⁴¹	Herbicida	Casos de intoxicação, solicitação de revisão da Ingesta Diária Aceitável - IDA por parte de empresa registrante, necessidade de controle de impurezas presentes no produto técnico e possíveis efeitos toxicológicos adversos
LACTOFEM	Herbicida	Carcinogênico para humanos
METAMIDOFÓS	Inseticida e Acaricida	Alta toxicidade aguda e neurotoxicidade.
PARAQUATE	Herbicida	Alta toxicidade aguda e toxicidade pulmonar e renal
PARATIONA METÍLICA	Inseticida e Acaricida	Neurotoxicidade, suspeita de desregulação endócrina, mutagenicidade e carcinogenicidade
TIRAM	Fungicida	Estudos demonstram mutagenicidade, toxicidade reprodutiva e suspeita de desregulação endócrina
TRICLORFOM	Inseticida	Neurotoxicidade, potencial carcinogênico e toxicidade reprodutiva

Fonte: Pignati 2016; [Anvisa 2010](#); Adaptação Raisa Regala 2018.

de seis meses para a descontinuação completa do uso a partir da data de publicação. Ainda foi liberado para algumas adequações.

³⁹ As reavaliações resultaram no banimento de agrotóxicos à base de cihexatina do mercado brasileiro até novembro de 2011. Isso ficou estabelecido na RDC nº 34/2009, que determina, ainda, a proibição imediata da importação e o registro de novos agrotóxicos à base dessa substância. < <http://portal.anvisa.gov.br/documents/281258/2742545/Relat%C3%B3rio+de+atividades+2009.pdf/8df089d4-ef3f-4ddf-a62f-fae9a97c2a61>>

⁴⁰ Foi proposta a alteração de sua classificação toxicológica da Classe II para a Classe I - Extremamente Tóxico, e da Ingestão Diária Aceitável (IDA) de 0,01 mg/kg de peso corpóreo/dia para 0,005mg/kg de peso corpóreo/dia. A Anvisa recomendou, ainda, a proibição de inclusão de novas culturas à monografia da substância em questão, além de propor que a comercialização de agrotóxicos à base de fosmete seja feita somente na forma de apresentação em sacos hidrossolúveis

⁴¹ Decisão judicial vale para a suspensão de registro de novos produtos à base dos princípios ativos relacionados, com prazo de 30 dias para que houvesse a suspensão de todos os produtos. Mas os tramites legais não impedirão o uso do agrotóxico nesta safra. < <https://www.noticiasagricolas.com.br/videos/agronegocio/219664-mesmo-se-decisao-judicial-que-proibe-uso-de-glifosato-for-mantida-tramites-legais-nao-impedirao-uso.html#.W31-HehKjIU>>

Diferentemente do que foi exposto anteriormente (tabela acima), a tabela (abaixo) tentará mostrar alguns efeitos quando há exposição a múltiplos agrotóxicos, por um tempo prolongado. Compreender que esses problemas decorrentes do contato ou não com agrotóxicos, não são a curto prazo, muitos sintomas podem aparecer anos depois, e não serem relacionados aos agrotóxicos, como já dito anteriormente (quadro 6)

Quadro 6: Efeitos da exposição prolongada a múltiplos agrotóxicos

Sistemas/órgão	Efeito
Sistema nervoso	Síndrome asteno-vegetativa, polineurite, radiculite, encefalopatia, distonia vascular, esclerose cerebral, neurite retrobulbar, angiopatia da retina
Sistema respiratório	Traqueíte crônica, pneumofibrose, efisema pulmonar, asma brônquica
Sistemas cardiovasculares	Miocardite tóxica crônica, insuficiência coronária crônica, hipertensão, hipotensão
Fígado	Hepatite crônica, colecistite, insuficiência hepática
Rins	Albuminúria, nictúria, alterações de clearance da ureia, nitrogênio e creatinina
Trato gastrointestinal	Gastrite crônica, duodenite, úlcera, colite crônica (hemorrágica, espástica, formações polipoides), hipersecreção e hiperacidez gástrica, prejuízo da motricidade.
Sistema hematopoético	Leucopenia, eosinopenia, monocitose, alterações da hemoglobina
Pele	Dermatites, eczemas
Olhos	Conjuntivite, blefarite

Fonte: Kaloyanova Simeonova, apud OPAS/OMS

Os riscos não param por aí, as chamadas sementes transgênicas, já citadas anteriormente, que também estão em crescente uso, tem alguns problemas relacionados ao seu uso. Há também o risco de contaminação por meio de insetos ou do vento. Dentre os riscos à saúde são enumerados como principais: aumento das alergias; aumento de resistência aos antibióticos; aumento das substâncias tóxicas; maior quantidade de resíduos de agrotóxicos.

Compreendemos, a partir do exposto, que o modelo de produção baseado na monocultura, nos *commodities* e no latifúndio, é devastador ao ambiente, a diversidade e traz males a saúde. Em resposta a esse modelo hegemônico, imposto pelo capital, os movimentos sociais têm organizado e orientado os camponeses para lutar e resistir. A partir desse entendimento que no próximo tópico iremos expor as lutas e resistências dos camponeses articulados aos movimentos sociais no PIVAS, por uma vida digna no território.

CAPÍTULO 3

ESSE É O NOSSO PAÍS ESSA É A NOSSA BANDEIRA É POR AMOR A ESSA PÁTRIA BRASIL QUE A GENTE SEGUE EM FILEIRA”: As lutas e a resistência camponesa contra o uso do agrotóxico no PIVAS

Como exemplificamos anteriormente, a luta por terra e água no Brasil constitui apenas uma etapa de um processo que pode culminar ou não com a desapropriação ou aquisição de um imóvel, a imissão de posse pelo Incra e a criação de um Projeto de Assentamento onde as famílias são alocadas. A partir de então uma nova luta se inicia para garantir a sobrevivência digna na terra, a qual implica na organização camponesa, via de regra assistida ou incorporada por movimentos sociais, para levar a efeito reivindicações tais como: direitos não implantados, sistemas de produção limpos, contra o uso de agrotóxicos por grandes empresas, infraestrutura básica, escolas, soberania alimentar, transportes etc. que envolvem um leque de protagonistas. Esse processo denominamos aqui de resistência camponesa. Resistência que se inicia no acampamento e se amplia no assentamento.

Sabemos que a palavra resistência deriva de “Acto ou efeito de resistir [...] Aquilo que se opõe ao movimento de um corpo. Reação. Oposição. Luta em defesa de” (FIGUEIREDO, 1913, p. 1749).

resistência não se refere apenas a uma lógica puramente opositiva, mas inclui a defesa de saberes, posições, pontos de vista, bem como as realizações e a potencialidade criadora daí decorrentes. Assim, a resistência que ocorre em um determinado espaço social é, também, uma busca de afirmação de outra visão, é defesa de conhecimento, de percepções e de construções. (MISOCZKY, 2008, p. 183)

Fabrini (2007) chama a atenção para a importância do local ao tratar da questão da resistência camponesa. Segundo este autor,

Tornou-se comum entre aqueles que estudam os camponeses atribuir capacidade de resistência entre eles a partir das suas mobilizações coletivas expressas nos sindicatos, entidades, associações e, principalmente, movimentos sociais. São ações de resistência nos movimentos sociais realizadas em rede nacional e internacional cada vez menos desterritorializadas.

Mas, se por um lado, verifica-se uma ação menos territorializada dos movimentos sociais, de outro, ganha sentido uma força local sustentada no território camponês como o acampamento de sem-terra,

assentamento, comunidades, bairros e mesmo propriedades/lotes de pequenos agricultores. (2007, p. 23)

Visto por este prisma, “o local não é apenas especificidade e um detalhe, mas portador de conteúdo total e apresenta características que pode favorecer a realização das lutas camponesas” (FABRINI, 2007)

Fabrini (2007) acrescenta ainda que é através dos movimentos que a escala de ação dos camponeses se amplia. Chama a atenção, porém para o fato de que não se deve desconsiderar que “estes se alimentam de uma “energia” local, do território”.

O assentamento, o acampamento e os grupos de pequenos agricultores, por exemplo, se constituem como parte do território que alimentam e oxigenam a ação de movimentos e organização de entidades nacionais/transnacionais. O território se constitui como base de ação das forças camponesas organizadas (FABRINI, 2007, p. 23).

A resistência camponesa no contexto local tem se expressado, entre outros, através da implementação de uma agricultura que se contrapõe ao padrão agrícola “moderno”, isto é, “caracterizado pelo elevado consumo de agrotóxicos, insumos, máquinas, equipamentos, instrumentos, conhecimentos e tecnologias provenientes de empresas capitalistas nacionais e transnacionais” (FABRINI, 2007). Tendo assim procurado construir uma agricultura em que parte dos instrumentos de trabalho, dos conhecimentos e das técnicas são produzidos pelos próprios camponeses, “procurando depender menos daquelas técnicas elaboradas na esfera da produção de mercadorias e nos interstícios das relações capitalistas” (FABRINI 2007, p.16).

Fabrini considera ainda que a natureza dos vínculos que os camponeses estabelecem com a terra pode ser também entendido como resistência. Nesse sentido afirma o autor:

A terra não é vista necessariamente como uma mercadoria para acumular capital. Neste sentido, o cultivo de uma determinada planta não é apenas um produto agrícola comercial, mas também parte do mundo camponês vinculado diretamente à natureza. São exemplares também os casos de experiências relacionadas à agricultura orgânica. Os pequenos agricultores têm investido meios para garantir acesso a mercados de produtos elaborados fora do padrão convencional de uso de agrotóxicos fornecido por empresas transnacionais. Este é o caso da adubação verde e o cultivo de espécies vegetais que repõe os nutrientes do solo retirado pelas plantas com o passar dos anos de cultivo. Também o uso de matéria orgânica produzida nos lotes como resíduos de produtos ou de beneficiamento da produção (a palha) são largamente

utilizados na produção agrícola nos lotes. Trata-se de uma forma de adubação que não passa pela esfera da produção de mercadorias. Outro exemplo é o cultivo de sementes crioulas, como a de milho, denominado de “variedade”, resultante de experiências feitas, geralmente, em grupos dos pequenos agricultores. Nesta técnica de produção de sementes faz-se o cruzamento das várias espécies de milho num campo experimental. As sementes produzidas poderão ser utilizadas de um ano para o outro, ao contrário do que ocorre com as sementes híbridas, e mais recentemente as geneticamente modificadas, em que as sementes prestam para uma única safra. Os métodos naturais de combate às pragas, a fabricação e produção de ferramentas de trabalho e instrumentos nos próprios lotes, cultivos de gêneros alimentícios, fabricação de roupas e calçados para o trabalho na roça, combate a pragas das lavouras sem uso de agrotóxicos, dentre outras atividades desenvolvidas nos lotes, indicam uma organização de produção alternativa e defensiva entre os camponeses que procuram depender cada vez menos do mercado capitalista (FABRINI, 2007, p.26.).

Em outras palavras, ao falarmos em resistência camponesa no caso brasileiro, nos referimos a uma reação contra a forma excludente e discriminatória como se dão as políticas públicas no Brasil, ao formato assumido pelo governo pautado em bases neoliberais e totalitárias, à política agrícola adotada, à criminalização e judicialização dos movimentos camponeses.

A resistência ocorre também em defesa das formas de produção camponesa, em prol do respeito pela natureza e da sobrevivência da forma de vida camponesa.

O camponês por si só e pelo trabalho em família, a vida em comunidade, a interação com a terra, o respeito a natureza, o uso de técnicas, os saberes, a forma de produção e o fazer a partir da cultura, produz resistência. Assim sendo a resistência garante a manutenção da identidade camponesa e a sua própria recriação.

No que se refere à luta camponesa, esta “é construída através da organização e da mobilização de grupos sociais que reivindicam por direitos que lhes foram negados...” (TÁBOAS, 2014, p. 15).

Ao discutir teoricamente resistência e luta camponesa concluímos concordando com Scott (2011) de que o ato de ser camponês já surge como resistência e se torna luta. Por fim, precisamos compreender que os movimentos sociais são uma possibilidade a mais das resistências se tornarem algo no âmbito coletivo, assim produzindo uma territorialidade, produzindo uma resistência política coletiva, a partir desse sujeito camponês coletivo, organizado politicamente a um movimento social. Os camponeses assumem o papel de sujeitos dos movimentos, mas ser camponês é anterior a ser

movimento social. As bandeiras dos movimentos sociais, na verdade são baseadas nas necessidades dos camponeses, como veremos adiante.

No PA Nova Vida I, objeto de nossa pesquisa empírica no interior do PIVAS, a resistência e a luta camponesa surgem unificadas ao movimento social que os camponeses integram, o MST. Assim sendo, além da luta por acesso à água no interior do perímetro, por recurso para a construção das moradias, por instalação de infraestrutura básica, os assentados do MST assumiram uma outra luta de grandes proporções que deu origem a um conflito interno. Trata-se da defesa de uma das bandeiras do MST qual seja, lutar contra o uso intensivo de agrotóxicos. No caso específico tratou-se de um confronto entre os camponeses e uma das empresas instaladas no PIVAS, responsável pelo uso desmedido de agrotóxico como veremos a seguir.

3.1 A luta e a resistência camponesa contra o uso do agrotóxico no PIVAS

*Queremos que abrace essa terra/Por ela quem sente paixão
Quem põe com carinho a semente/Pra alimentar a nação
(Ordem e progresso – Zé Pinto)*

Ao nos remetermos à luta e a resistência camponesa contra o uso de agrotóxico no interior do PIVAS chamamos a atenção para a importância dos movimentos sociais nesse processo. De fato, a presença do MST e da CPT ao lado dos trabalhadores desde o início do acampamento permitiu a incorporação de suas bandeiras de luta, contribuindo para a ampliação da consciência política dos trabalhadores.

No caso específico do MST, ao qual se integraram os camponeses assentados na gleba por eles denominada de Nova Vida II, desde o acampamento, três bandeiras de luta foram escolhidas para dar sustentação à luta: soberania alimentar, feminismo popular camponês e saúde. Todas elas girando em torno da luta contra o agrohidronegócio, contra a padronização dos alimentos e o uso de agrotóxicos.

Concretamente, a resistência contra o uso de agrotóxico e a luta por saúde se iniciou ainda durante o acampamento, quando após a licitação dos lotes empresariais a Empresa Santana Sementes pertencente ao Grupo Santana adquiriu sete lotes (03, 05, 07, 09, 10, 11) transformando-os em um só voltado para produzir algodão.

Este Grupo surgiu em 1994 no município de Bodó, no estado do Rio Grande do Norte, onde seu criador plantou o primeiro campo de multiplicação de sementes com o

propósito de transformar o empreendimento num agronegócio. Rapidamente ele se expandiu alcançando inicialmente o Distrito Irrigado do Baixo Assu (DIBA/RN), onde investiu na produção de sementes, grãos, fruticultura e algodão. Em 2001, implantou um Complexo Agroindustrial com a maior Usina de Beneficiamento de Sementes do Nordeste, passou a investir em uma Unidade de Beneficiamento de Algodão e Fibras Vegetais, com a finalidade de descaroçamento de algodão em rama, transformando-o em pluma e na industrialização de tortas e óleos vegetais⁴².

Hoje o Grupo é um dos maiores produtores de sementes do Nordeste, com Unidades Agroindustriais no Rio Grande do Norte, Paraíba, Maranhão, Piauí, Bahia e Alagoas. Também possui filiais em Mato Grosso, Minas Gerais e Santa Catarina. Trata-se, portanto de um agronegócio bastante consolidado.

Na Paraíba o Grupo Santana adentra pelo Sertão em setembro de 2002 através de outro Perímetro Irrigado, como o fez no Rio Grande do Norte, o PIVAS, onde plantou 475 hectares de sementes de algodão numa parceria com a Bayer⁴³.

No primeiro ano de atividade no PIVAS o Grupo Santana, segundo informação do seu agrônomo Daniel Motta (2003)⁴⁴, fez um investimento de mais de R\$ 2 milhões e colheu antes do final da safra, em 280 dos 475 hectares plantados, 700 toneladas de algodão. A estimativa era de colher 1,2mil toneladas no final da safra

O processo produtivo desenvolvido pela Santana no PIVAS utiliza sementes geneticamente modificadas pela multinacional Bayer. De acordo com Daniel Motta, o PIVAS foi escolhido para a primeira experiência com a semente modificada geneticamente, por conta das condições favoráveis ao desenvolvimento da espécie no Sertão. Evidentemente ele não esclarece que a presença da água no Perímetro também foi um dos fatores responsáveis pela implantação da atividade no local.

Eles inclusive justificam a importância do empreendimento com base no fato de que comprovaram ser a semente de algodão geneticamente modificada, capaz de render até três safras ao ano e ainda possuir capacidade de resistência às pragas e possuir um curto ciclo de vida de até 120 dias. Para tanto, porém, faz-se necessário do ponto de vista

⁴² Cf. <http://gruposantanarn.com.br/grupo-santana/>

⁴³ Empresa química e farmacêutica alemã criada no século XIX e que hoje se encontra totalmente globalizada. No Brasil atua em duas linhas mestras de produção: a) a **Bayer HealthCare/Brasil** voltada para a produção e comercialização de produtos farmacêuticos para humanos e animais e; b) a **Bayer CropScience/Brasil**, voltada para a produção e comercialização de agrotóxicos (Inseticidas - Fungicidas - Herbicidas), de Tecnologias para o Tratamento de Sementes e de biotecnologia vegetal.

⁴⁴ Publicado na página do Grupo Santana, em 02/12/2003.

Cf. <http://gruposantanarn.com.br/paraiba-retoma-cultura-algodoeira/>

da tecnologia agrícola, o uso intensivo de adubação química e o manejo integrado de pragas.

Nesse sentido a empresa pauta seu processo produtivo no uso intensivo de agroquímicos com destaque para os adubos químicos, os herbicidas, pesticidas e inseticidas específicos para os tipos de sementes transgênicas utilizadas.

3.1.1 Etapas da luta

*Mas apesar de tudo isso/O latifúndio é feito um inço
Que precisa acabar/Romper as cercas da ignorância
Que produz a intolerância/Terra é de quem plantar
À terra, terra (Canção da Terra – Pedro Munhoz)*

O problema dos trabalhadores com os agrotóxicos utilizados pela empresa Santana teve início ainda durante a fase do acampamento quando, em 2011, 17 famílias acampadas foram hospitalizadas com sintomas de intoxicação após uma pulverização com herbicidas pela empresa. Essa ocorrência foi denunciada ao Ministério Público através da abertura de um processo pelos trabalhadores dando início ao conflito. Um dos entrevistados relata o fato:

“Em 2011, antes da gente receber a posse da terra, a gente teve aqui 17 famílias [...] que foram intoxicadas por conta da aplicação de veneno [...] algumas conseguiram laudos médicos. Fizemos luta e juntamos as coisas e levamos para o Ministério Público em relação a esse prejuízo, não só da lavoura” (Conversa tida com C.S. Assentamento Nova Vida I, 2013).

A ação dos acampados junto ao Ministério Público resultou na exigência, por parte da justiça, de redução da quantidade de herbicida utilizado na plantação uma vez que os laudos indicavam serem esses produtos os responsáveis pelas intoxicações. Além disso a empresa teve que pagar uma multa.

Eles pagaram bem uns R\$ 15 mil reais de multa, porque eles tava aplicando o veneno no terreno além do que a lei permite. Aí o que o juiz fez, chamou ele numa audiência e mandou que eles aplicasse o que a lei permite, a quantidade certa. (entrevista com A.D.. Assentamento Nova Vida I, 2013)

Um segundo momento desse conflito de resistência contra o uso de agrotóxico se deu quando a empresa resolveu utilizar a pulverização aérea.

Os dados da Embrapa são demonstrativos de que mesmo com calibração, temperatura e ventos ideais, a pulverização aérea deixa cerca de 32% dos agrotóxicos retidos nas plantas e 49% no solo, enquanto 19% se expandem para áreas circunvizinhas à da aplicação. (REGALA, 2014, p. 20)

Ora, se a pulverização manual já havia provocado intoxicação nas pessoas, o que pensar da pulverização aérea? Após as primeiras pulverizações com ajuda de avião, várias manifestações contrárias e a ocupação do lote empresarial foram efetuadas pelos trabalhadores. A essa altura já havia sido criado o Assentamento Nova Vida I, localizado ao lado do lote da empresa Santana.

Segundo os assentados após as pulverizações as folhas das suas lavouras ficam como se estivessem queimadas, elas não se desenvolvem e morrem. Eles afirmam que até as folhas das plantas da Caatinga ficam cobertas com uma camada de pó, e isso é o que eles acham que ajuda a queimá-las, pois o agrotóxico é muito forte.

A luta contra a pulverização aérea não foi o fator responsável por sua suspensão. Na verdade, os solos encontrados no PIVAS do tipo planossolo, vertissolo, neossolo e argissolo que se encharcam com facilidade e formam uma espécie de barro mole, não contribuiu para o pouso e a decolagem das aeronaves como explica o assentado SU “ Mas ali tinha um campo que eles fizeram, quando o avião pousou, afundou, que era massapé demais” (entrevistado S.U., P.A. Imaculada, 2018)

Mesmo sem a pulverização aérea os problemas não diminuíram para os assentados. Isto porque os maiores prejuízos sofridos por eles são decorrentes da deriva do agrotóxico. Deriva é “a fração dos ingredientes ativos que não atinge o alvo devido ao carregamento das gotas, evaporação e outros processos” (MASCARAS, 2017, p. 4). Isto é, com a pulverização, parte do agrotóxico não chega na plantação de destino, o veneno se dispersa através do vento (forma mais comum), através da água (de córregos, rios ou acúmulo de água parada) e pela evaporação (muito comum em áreas semiáridas e quentes). A deriva pode causar prejuízos e danos às culturas próximas ao local de aplicação do agrotóxico e à saúde da população vizinha. No caso do PIVAS, ela passou a contaminar a produção agroecológica dos camponeses e a intoxicar os assentados.

Ao descrever as ocorrências prejudiciais ao ambiente e aos assentados, C.S. assentada e líder do MST no PIVAS chamou a atenção para o fato da água da chuva empoçada geralmente ser contaminada pelas pulverizações com agrotóxicos. Várias

vezes essa água escoou e se acumulou ao lado do lote da Santana na Br-230 e em seguida passou pela rodovia e alcançou o Assentamento prejudicando os cultivos e a saúde da população, como poder ser visto no relato a seguir:

“Choveu bastante esse ano [2011] e a água que veio para cá foi com veneno. Então a gente não conseguiu produzir direito e o prejuízo maior foi com a saúde, sendo esse um prejuízo que não tem reparo. Em vista disso a gente teve que se organizar mais, mobilizar mais, pedimos ajuda do Ministério Público, fechamos a Br-230, foi pedido para que fosse feita a análise do solo, da água, tanto da Santana como daqui. As coisas ficaram acordadas com o Ministério Público, mas nada aconteceu” (Depoimento de C.S. Assentamento Nova Vida I, em 2013).

Pesquisa de campo por nós realizada em 2014, no PIVAS, constatou que a água repleta de agrotóxico escoou do lote da Santana e escoou para um dos lotes dos assentados do PA Nova Vida I, Gleba Nova Vida II se acumulando em forma de uma pequena poça como pode ser observado na Fotografia 8.

Fotografia 8: Ponto de acúmulo de água contaminada e escoada após pulverização na Santana Sementes



Fonte: Acervo de campo, Raisa Regala, 2014.

Fotografia 9: Canal de escoamento da água contaminada no Assentamento Nova Vida I



Fonte: Acervo de campo, Raisia Regala, 2014.

Constatou-se ainda que a irrigação do solo é feita por grandes pivôs centrais (Fotografia 10) e a água da irrigação lava as folhas, cai no solo, acumula e escoar por um canal abaixo da Br-230 até chegar nos lotes dos assentados. O odor forte e a cor da água que canaliza para o Assentamento sinalizam a presença de agrotóxicos na água (Fotografia 9).

Fotografia 10: Irrigação com Pivôs Centrais. Lote da Santana Sementes, PIVAS-PB



Fonte: Acervo de campo, Raisia Regala 2018.

Esse problema da penetração da água contaminada no assentamento torna-se mais grave na medida em que, como se sabe, uma parcela importante dos assentados utiliza os sistemas de produção agroecológico e orgânico e se veem diante de um impasse sem solução até o momento, apesar das denúncias realizadas junto aos órgãos competentes, ao INCRA e até mesmo aos representantes do legislativo estadual. Na verdade, o que presenciam é o Estado, através do seu aparelho repressor que é a polícia, garantir e legitimar a ação nociva à vida por parte da empresa Santana (REGALA, 2014, p. 48).

Apesar do processo aberto pelo Ministério Público contra a empresa Santana Sementes, o Estado tem agido como um aparelho de proteção do Grupo e de repressão dos assentados. Confirmamos inclusive a denúncia feita por vários entrevistados de que nos dias das pulverizações, tem rondas policiais para que não haja manifestações e ocupações por parte dos trabalhadores assentados.

“Quando eles tão pulverizando ai, fica tanto carro que tem o nome da empresa como da polícia, vindo e descendo, o dia e a noite. Enquanto eles tiverem pulverizando, eles tão subindo e descendo. Dando apoio a ele. Se eles vê a gente debaixo daquele pé de algaroba alí, conversando, eles pára. Já chegou a parar a polícia... Parou, desceu e perguntou: vocês tão fazendo o que ai?” (CD, P.A. Vida Nova I, 2014).

Os assentados compreendem claramente os problemas que vêm enfrentando com a Empresa Santana Sementes. Sobre a questão assim se referem alguns deles:

“A Empresa Santana, vem fazendo uso abusivo de agrotóxico, e esse agrotóxico vem prejudicando as famílias daqui não só daqui, mas também a do outro assentamento (referente ao outro lado do assentamento)” (entrevistada CS, P.A. Nova Vida I, 2013)

“É porque o veneno é perigoso, né, hoje você vai no mercado, vai comprar uma fruta, tudo é veneno, eu mesmo gosto de comer minha fruta do lote” (entrevistado AD, P.A. Imaculada, 2018)

Um aspecto interessante nesse conflito contra o uso de agrotóxicos no PIVAS tem a ver com a ação das mulheres camponesas do Assentamento como veremos a seguir.

3.1.2 Feminismo camponês e popular: as mulheres ocupam a Santana

*Madre terra nossa esperança / Onde a vida dá seus frutos
O teu filho vem cantar / Ser e ter o sonho por inteiro
Ser sem-terra, ser guerreiro / Com a missão de semear
À terra, terra (Canção da Terra – O teatro Mágico)*

Antes de iniciarmos é necessário o entendimento que o feminismo camponês popular é uma luta contra o capitalismo, não tendo o homem como inimigo (SIMON e GUIMARÃES, 2019).

Há quem ache que a luta das mulheres camponesas é recente. Todavia ela tem início a partir da luta para o seu reconhecimento como trabalhadoras camponesas, e não apenas como donas de casa. Segundo Siliprandi (2009): “Suas primeiras lutas foram pelo reconhecimento das suas profissões enquanto agricultoras e por direitos decorrentes desse reconhecimento” (p. 171). Na verdade:

As mulheres não encontravam espaço de participação em pé de igualdade nas ferramentas de lutas populares existentes, entenderam que a luta pela igualdade de participação política e por direitos das mulheres deve ser protagonizada pelas próprias mulheres e deve ser realizado junto com a luta de classes, no enfrentamento ao sistema capitalista, patriarcal e racista. (MMC, 2018, p.4 e 5)

Dois anos após serem reconhecidas pela Constituição de 1988, em 1990, mulheres agricultoras se uniram e criaram o Movimento de Mulheres Trabalhadoras Rurais (MMTR). Siliprandi (2009) afirma que as atuações mais fortes desse movimento ocorreram nas regiões Sul e Nordeste do Brasil e que anos depois ele se unificou com outros movimentos.

Hoje as mulheres camponesas participam ativamente nos movimentos sociais, através de atividades, na criação de setores dos movimentos, na organização de marchas e na criação de congressos nacionais e internacionais específicos para mulheres camponesas, com pautas e reivindicações próprias.

A partir dos anos 2000, os setores dentro dos movimentos relacionados a questão da mulher, os movimentos de mulheres camponesas e as suas lutas se tornaram cada vez mais fortes e passaram a se constituir em uma bandeira dentro do MST e da Via Campesina.

Várias foram as conquistas realizadas por elas diante desse tempo histórico, mas para elas ainda tem muito a ser conquistado, no movimento e na vida, pois o fato de estarem em um sistema capitalista patriarcal as atravessam em diversos momentos.

Precisamos compreender que a luta das mulheres camponesas tem um grande enfoque na saúde e em uma alimentação de qualidade. Essa luta vincula-se a uma resistência contra o agrohidronegócio, contra a produção de *commodities*, o latifúndio e em busca de uma produção com respeito ao ambiente e majoritariamente familiar, Siliprandi (2009).

A alimentação saudável (com diversidade de alimentos, sem resíduos químicos ou contaminação) é vista como condição para saúde física e mental das pessoas e também como fator de proteção do meio ambiente. A revitalização do uso de plantas medicinais e de outras práticas de medicina natural, que tradicionalmente eram realizadas pelas mulheres e foram desprezadas com a crescente “medicalização” da saúde; o combate ao uso dos agrotóxicos; assim como outras medidas de saneamento ambiental [...] assim como a mudança no relacionamento entre as pessoas e entre essas e o meio natural onde vivem e trabalham. (SILIPRANDI 2009, p. 177 e 178)

Siliprandi (2009) destaca que a luta das mulheres camponesas dentro do movimento está pautada na luta de gênero e de classes. Essa perpassa todas as bandeiras levantadas pelos principais movimentos sociais do campo. Elas questionam, lutam, resistem, conquistam e conquistaram suas reivindicações.

Trazendo essa discussão para uma realidade próxima, uma das conquistas pelas mulheres camponesas do semiárido através das políticas hídricas de cunho social a exemplo dos Programas “Um milhão de cisternas” e da “Cisterna calçada”.

É evidente que não se trata de Programas ou Políticas Públicas voltados especialmente para as mulheres, mas o fato é que elas se apropriaram das mesmas, participando das capacitações, sendo semeadoras e difusoras de novos saberes e com isso passaram por um verdadeiro processo de empoderamento.

É comum se falar que o Programa Um Milhão de Cisterna (PIMC) contribuiu significativamente para o empoderamento das mulheres e sua visibilidade na sociedade do semiárido. Isto porque a cisterna geralmente está vinculada à produção de plantas medicinais e à produção de hortaliças produzidas ao redor da casa pela mulher. Ao adquirir novos saberes elas passam a participar de intercâmbios e criam redes de mulheres camponesas assumindo o papel de sujeitos do processo social.

No caso do PIVAS, foi a participação das mulheres no Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST) desde o acampamento que as transformou em protagonistas da sua própria história, enquanto mulheres acampadas e assentadas na luta por terra e água e contra o uso de agrotóxicos. O empoderamento dessas mulheres se deu através da tomada da consciência de classe e do papel que podem e devem desempenhar na luta por uma sociedade mais justa. Pode-se mesmo afirmar que o termo empoderamento é bem mais abrangente na medida em que:

se refere a uma gama de atividades, da assertividade individual até à resistência, protesto e mobilização coletivas, que questionam as bases das relações de poder. No caso de indivíduos e grupos cujo acesso aos recursos e poder são determinados por classe, casta, etnicidade e gênero, o empoderamento começa quando eles não apenas reconhecem as forças sistêmicas que os oprimem, como também atuam no sentido de mudar as relações de poder existentes. Portanto, o empoderamento é um processo dirigido para a transformação da natureza e direção das forças sistêmicas que marginalizam as mulheres e outros setores excluídos em determinados contextos. (BATLIWALA, 1994, p. 130)⁴⁵.

Foi essa nova mulher empoderada que após toda uma luta contra a continuidade das pulverizações com agrotóxico pela empresa Santana sem que se obtivesse qualquer resultado, resolveu tomar para si a ação de ocupação do lote empresarial como forma de dar visibilidade às reivindicações do coletivo de assentados e denunciar a ação contraditória do Estado que se coloca no discurso a favor dos mais fracos e oprimidos, mas age, na prática, em defesa do capital ali representado pelo agronegócio.

Aproveitando que a Via Campesina Internacional comemorou no dia 08 de março de 2013, o dia das mulheres com o tema “Em luta contra o agronegócio, os agrotóxicos, em defesa da Soberania Alimentar”, as mulheres do PA Nova Vida I resolveram comemorar a data através de uma organização que culminou com a ocupação da empresa Santana, no período da noite. O objetivo era não só contribuir para denunciar o uso abusivo de agrotóxicos pela empresa como também mostrar a sociedade que esse uso abusivo estava prejudicando tanto as famílias do campo como as sem-terra. Sobre a consciência que levou ao episódio da ocupação assim se refere uma assentada:

No dia 8 de março, é puxado o dia internacional da mulher. Aí nós mulheres é quem puxamos essas ações, aqui na Paraíba. O 8 de março não é o dia internacional da mulher é o dia internacional de luta pela

⁴⁵ Tradução do original em inglês feita por Cecília M. B. Sardenberg no texto “Conceituando ‘empoderamento’ na perspectiva feminista” (2009, p. 6).

soberania alimentar. A gente mulher é quem se preocupa por alimentação de casa, dos filhos, da família. (Depoimento de C.S. Assentamento Vida Nova I, 06/07/2013, grifo nosso).

Esse momento deu visibilidade ao conflito serviu também para denunciar o papel do Estado que referenda a presença desse tipo de empresa, fornecendo-lhe financiamentos sem uma efetiva fiscalização do sistema de produção dela. Ao contrário, compactua com o ato criminoso de pulverização de suas plantações com agrotóxicos, promovendo a contaminação dos alimentos produzidos tanto pelos camponeses.

Diante da ação das mulheres o Grupo Santana chamou a polícia que prendeu e indiciou uma das assentadas, acusada pela empresa de ser a líder do movimento, de ter comandado o ato que teria “destruído equipamentos e que cometera inúmeras arbitrariedades”. Ela foi acusada de roubo, de assalto, de incêndio, de destruição de patrimônio privado e de formação de quadrilha e vandalismo, o que de fato, segundo depoimento das mulheres, não ocorreu.

Para lutar contra as acusações criadas pela empresa atuaram os advogados do MST e da CPT. A mídia chegou a publicar nota do MST em defesa da assentada como a transcrita abaixo:

a Sem-Terra C.S.T. foi presa e acusada de roubo, dano do patrimônio privado e incêndio. O Grupo Santana, principal privilegiado pelas políticas públicas de distribuição de água, se coloca como vítima e acusa injustamente a Companheira Cícera por meio do Ministério Público Estadual, que entrou com o mandado de prisão. Os Sem Terra exigem a imediata libertação de Cícera Soares e a retirada do mandado de prisão. Prometem seguir com as denúncias, resistindo contra a privatização das águas e da terra, e lutando pela mudança do modelo de produção no semiárido com o objetivo de trazer o desenvolvimento humano para a população da Paraíba. Não aceitamos mais a indústria da seca e esse modelo de produção que desumaniza, alertando que as mulheres e crianças são os que mais sofrem com o desvio de recursos públicos, que deveriam ser utilizados para a convivência com o semiárido e que são historicamente empregados em benefício das oligarquias e atualmente também por empresas do agronegócio.⁴⁶

Na nota, o MST acusa ainda o Grupo Santana pela utilização da irrigação na produção de milho e sorgo para fabricação de ração animal em pleno período de seca, utilizando uma água que deveria ser priorizada para consumo humano, seguido de

⁴⁶ Cf. http://amaivos.uol.com.br/amaivos09/noticia/noticia.asp?cod_canal=38&cod_noticia=23301

consumo animal e, por último, para consumo vegetal e não para gerar lucros nas contas bancárias de empresas do agronegócio.

Esclarece ainda o MST que os conflitos estão e estarão sempre presentes no PIVAS uma vez que ele se estruturou para reproduzir os antagonismos de classe que caracterizam historicamente o semiárido desde o tempo dos coronéis. Se antes eram os coronéis que tinham a garantia de dominação da terra e da água na região semiárida hoje é o agronegócio que o substituiu de forma ainda mais perversa, apoiado pelo Estado neoliberal, grande impulsionador do desenvolvimento rural.

Para os pequenos produtores resta o exemplo de coragem de mulheres como C.S. que, do mesmo modo que Margarida Maria Alves não demonstra medo dos empresários desprovidos de rostos, mas bem representados pelos empregados, pela polícia e pela justiça. Organização e luta é o que resta aos pequenos agricultores assentados do PIVAS para lutar contra um gigante. Mais, como bem o dizia Margarida⁴⁷, “É melhor morrer na luta que viver na escravidão!!” (REGALA, 2014, p.48).

É importante chamar a atenção para o fato de que a luta das mulheres contra o uso dos agrotóxicos não se resume nela mesma. Ela incorpora também o enfoque da saúde e de uma alimentação de qualidade, vinculando-os a resistência contra o agrohídronegócio, contra a produção de *commodities*, contra o latifúndio e em busca de uma produção com respeito ao ambiente e majoritariamente familiar (SILIPRANDI, 2009). Em outras palavras, essa luta acha-se diretamente articulada à luta pela soberania alimentar e pela saúde da população como veremos a seguir.

3.1.3 Soberania alimentar

*Amar o campo, ao fazer a plantação,
não envenenar o campo é purificar o pão.
(caminhos alternativos -Zé Pinto)*

O problema da segurança alimentar é produção de alimentos. Esta é a narrativa do Banco Mundial, e não traz qual modelo de produção agropecuário deve atender a demanda (ORIGUELA, 2019). Por isso os camponeses tomam a soberania alimentar como bandeira de luta e não a segurança alimentar

⁴⁷ Referência a Margarida Maria Alves, líder sindical do Brejo assassinada pelo Grupo Veloso Borges.

A gravidade do problema alimentar no mundo mantém em constante alerta movimentos camponeses, movimentos em defesa de uma alimentação saudável, instituições multilaterais e governos. Sua raiz está no desenvolvimento capitalista que, através do agronegócio determina as políticas agrícolas para o monocultivo e a exportação transformando alimentos em *commodities* e a agricultura em agronegócio. Este modelo do capitalismo agrário desterritorializa o campesinato que é quem produz para a soberania alimentar. Isto tem gerado fome, miséria, migração, degradação do meio ambiente, perda da cultura e da história dos povos e da própria vida camponesa. Diante de tal gravidade, a soberania aparece em escala global, como construção contra hegemônica proposta pelos movimentos camponeses e outras organizações sociais, especialmente a Via Campesina contra as políticas impostas pelo agronegócio (ZANOTTO, 2017, p.7).

Quando se levanta a bandeira da soberania alimentar, se levanta a resistência contra o modo de produção do agrohídronegócio, exposto no capítulo anterior, que valorizava a monocultura, o latifúndio e *commodities*, e uma luta para a produção de alimentos de qualidade. Por isso os camponeses compreendem que para garantir a soberania alimentar deve-se:

a) los Estados y los pueblos deben ser soberanos; b) los alimentos deben ser producidos de forma sostenible y ecológica; c) las economías y mercados locales deben priorizarse; d) los campesinos y los agricultores familiares deben tener el papel protagónico; e) las particularidades culturales deben respetarse; f) se requieren nuevas relaciones sociales, libres de opresión y desigualdades entre hombres y mujeres, pueblos, grupos raciales, clases sociales y generaciones. (EGUREN, 2013, p.4)

Entende-se que a soberania alimentar esta pautada em uma produção agroecológica (ORIGUELA, 2019), pois esta está ligada a toda uma relação entre o homem e natureza, a forma como o homem trabalha e convive com a terra, ou seja, com um respeito ao ambiente e a saúde.

No PIVAS, não seria diferente, passa necessariamente pela luta contra o modelo de produção agrícola capitalista pautado na ideia de maior produção em menos tempo para se obter maior lucratividade, independente dos problemas que essa opção possa causar à vida e à natureza.

Como já foi exposto, a Santana Sementes adota toda a tecnologia disseminada pela Revolução Verde visando uma maior competitividade no mercado de sementes transgênicas. Seu modelo de produção testado em conjunto com a Bayer, passa pela produção e uso de sementes modificadas, o uso intensivo de adubos químicos e

agrotóxicos voltados para o combate às ervas daninhas e as doenças, pragas e insetos que afetam a lavoura.

O Assentamento Nova Vida I, por sua vez, optou pela agroecologia aqui entendida segundo Caporal *et al* (2009) como:

(...) um campo do conhecimento científico que, partindo de um enfoque holístico e de uma abordagem sistêmica, pretende contribuir para que as sociedades possam redirecionar o curso alterado da coevolução social e ecológica, nas suas mais diferentes inter-relações e mútua influência. (...) Ao contrário das formas compartmentadas de ver e estudar a realidade, ou dos modos isolacionistas das ciências convencionais, baseadas no paradigma cartesiano, a Agroecologia busca integrar os saberes. (...) joga um papel central a dimensão local, por ser portadora de um potencial endógeno, rico em recursos, conhecimentos e saberes que facilitam a implementação de estilos de agriculturas potencializadores da biodiversidade ecológica e da diversidade sócio-cultural (2009, ps. 21, 24 e 27).

Caporal *et al* (2009) esclarecem ainda que:

a adesão ao enfoque agroecológico não supõe pleitear ou defender uma nova “revolução modernizadora”, mas sim uma ação dialética transformadora, como já vem ocorrendo ao longo de um horizonte temporal. Este processo modernizador, parte do conhecimento local, respeitando e incorporando o saber popular e buscando integrá-lo com o conhecimento científico, para dar lugar à construção e expansão de novos saberes socioambientais, alimentando assim, permanentemente, o processo de transição agroecológica (p.25).

Por conseguinte, a opção pela agroecologia não pressupõe uma revolução, mas a busca da superação de um modelo agroquímico e de monocultura, que já se mostrou excludente e sócio ambientalmente inadequado (ou outras formas de agricultura sócio ambientalmente insustentáveis), por formas mais modernas de agriculturas (CAPORAL, PAULUS e COSTABEBER, 2009).

O Assentamento Nova Vida I fez sua opção pelo modelo agroecológico consciente de que:

es el derecho fundamental de todos los pueblos, naciones y Estados a controlar sus alimentos y sus sistemas alimentarios y a decidir sus políticas asegurando a cada uno alimentos de calidad, adecuados, accesibles, nutritivos y culturalmente apropiados. Ello incluye el derecho de los pueblos para definir sus formas de producción, uso e intercambio, tanto a nivel local como internacional. (EGUREN, 2013, p.4)

Desse modo, a presença da Santana Sementes no PIVAS com seu modelo convencional de produção, em um perímetro irrigado situado na região semiárida já tão castigada pela seca e pela irregularidade das chuvas é uma ameaça não só à sobrevivência de um outro modo de fazer agricultura potencializador da biodiversidade ecológica e da diversidade sócio-cultural como do projeto agroecológico renovador implantado pelos camponeses preocupados com o respeito à natureza e a segurança alimentar.

É interessante também chamar a atenção para o fato de que não tem como separar a luta contra a agricultura convencional, da luta pela soberania alimentar dos povos ao tratar do caso do PIVAS. De fato, se entendemos soberania alimentar segundo o conceito defendido pela Via Campesina, nos damos conta que num mesmo território não estão em disputa apenas o acesso à terra e a água, mas, e sobretudo, dois modelos de produção agrícola que se contrapõem: o convencional e o agroecológico. Os dois se alicerçam em paradigmas antagônicos: o que visa a produção de lucro e a acumulação do capital e o que busca a soberania alimentar.

De acordo com a Via Campesina a soberania alimentar corresponde ao:

direito dos povos, comunidades, e países de definir suas próprias políticas sobre a agricultura, o trabalho, a pesca, a alimentação e a terra que sejam ecologicamente, socialmente, economicamente e culturalmente adequados às suas circunstâncias específicas. Isto inclui o direito a se alimentar e produzir seu alimento, o que significa que todas as pessoas têm o direito a uma alimentação saudável, rica e culturalmente apropriada, assim como, aos recursos de produção alimentar e à habilidade de sustentar a si mesmos e as suas sociedades. (Via Campesina, 2002).

O conceito de soberania alimentar surgiu se contrapondo ao de segurança alimentar defendida pela FAO e por ONGs. A segurança alimentar preocupa-se com a quantidade da produção de alimentos devendo esta ser suficiente e estar à disposição de todos os indivíduos.

Embora o conceito de soberania alimentar não subestime a quantidade, ela valoriza principalmente o tipo de alimentação que é produzida, a forma como ela é produzida e a escala em que é produzida. Dessa forma o conceito é bem mais abrangente uma vez que leva em consideração tanto as quantidades básicas de alimentos necessárias à sobrevivência digna de um indivíduo como põe em discussão as condições de produção e as escolhas coletivas com relação à alimentação dos povos.

Os movimentos sociais como é o caso do MST compreendem que a alimentação é um ato político, pois não é só a questão de alimentar a população, com vimos anteriormente, é pensar como se dá a alimentação, questão esta que está imbricada em países como o nosso, de forte concentração fundiária e de forte estímulo do Estado ao agronegócio, com a questão fundiária e a reforma agrária, a saúde, o trabalho, a desnutrição e a fome.

Daí que enquanto a empresa Santana Sementes combate ervas daninhas, doenças, pragas e insetos com produtos químicos altamente tóxicos os assentados apoderando-se de um conhecimento advindo do saber popular e de uma ciência comprometida com a preservação da vida e utilizam produtos naturais.

A resistência contra o uso de agrotóxico, se dá a partir das formas alternativas de produção, como já citado anteriormente. No PIVAS, é a partir de uma produção limpa, sem uso de agrotóxicos respeitando o ambiente bem como a partir da utilização de repelentes naturais, que não agridem o ambiente, nem a saúde dos seres vivos, como o uso do Nim como inseticida e praguicida. Esse pesticida e inseticida natural não provoca a morte ou migração dos animais. Eles apenas não vão mais para as plantas que foram pulverizadas. Diferente do que ocorre com os agrotóxicos, que podem matar ou então podem causar migrações de animais por perderem o senso de direção, como ocorre com as abelhas.

O Nim no PIVAS é usado no combate a lagarta, a insetos, a pragas que afetam a lavoura. O assentado DG descreve alguns procedimentos realizados por ele para produzir inseticidas e praguicidas naturais a base de pimenta, Nim e fumo de rolo. Bem como para preparar adubo orgânico.

Faço um balde de 20 litros, meio quilo de pimenta, deixo ali por 3 dias, depois macera, peneira, coloca num vidro de detergente neutro, e vai dividindo, dá pra fazer 100 litros pra pulverizar e não mata, mas a lagarta sai da planta”. (estrevistada DG, P.A. Imaculada, 2018)

O nim⁴⁸ também, coloca o nim de molho, macera ele, coa e mistura o detergente neutro; o fumo de rolo também faz a calda e pulveriza; e o esterco de vaca, de caprino, as cascas de frutas, vai jogando e ela mesmo vai virando adubo. (estrevistada DG, P.A. Imaculada, 2018)

⁴⁸ Planta asiática utilizada como praguicida e inseticida.

A ideia, portanto, não é matar os insetos que são danosos para a lavoura, mas espantá-los, pensando assim na saúde ambiental. As ervas daninhas são também retiradas sem química com a enxada ou através do arranque manual.

Essas técnicas oriundas do saber e da tradição popular que preservam e garantem uma produção alimentar saudável, possibilitariam soberania e segurança alimentar aos assentados, caso não houvesse a interferência do sistema produtivo da Santana Sementes.

Outra bandeira de luta do MST assumida pelos assentados do PIVAS tem a ver com a saúde.

3.1.4 Resistência contra os agrotóxicos e a saúde da população

*Pois sou eu que estou aqui/e sou eu que tomo bala nos que
deviam me defender/falsos amigos de uma nação não querem ensinar
o que é um cidadão
Devo ocupar/Devo produzir/Devo resistir (MST – Rodrigo Lima)*

A luta contra o uso dos agrotóxicos no PIVAS é também uma luta em prol da saúde. Para os movimentos sociais a saúde é entendida de modo mais amplo na medida em que eles reconhecem sua dimensão coletiva e seu condicionamento social. Por esse caminho entende-se que a situação de saúde se acha diretamente vinculada não apenas ao biológico puro, mas às condições de vida da população e às formas como está se insere ou é afetada pelos processos de produtivos (MOREIRA *e al.* 1996).

Sendo saúde a

capacidade de lutar contra tudo o que os agride e os ameaça, inclusive a doença, e é resultante das condições de alimentação, habitação, educação, renda, meio ambiente, trabalho, transporte, emprego, lazer, liberdade, acesso e posse da terra e acesso aos serviços de saúde. É antes de tudo o resultado das formas de organização social da produção, as quais geram desigualdades no meio social. Há um destaque especial para a alimentação saudável, com o significado de alimento livre de produtos químicos. (CAVALCANTE, 2008, p. 495)

Por isso, precisamos compreender que saúde não é apenas a ausência das doenças, ela depende, também, “das relações sociais, ecológicas, culturais e espirituais para se realizar” (PORTO, 2018, p. 2). Com isso a forma de vida camponesa, com a resistência, já é busca por saúde, já que os mesmos tendem a viver em máxima relação com a natureza, a partir de formas de produção, diferenciadas do agrohidronegócio, respeitando a natureza, na cultura de que as plantas são remédios, e produzindo plantas medicinais.

Os assentados do PIVAS têm consciência tanto do que significa saúde como o direito à saúde e por isso travam a luta não só contra o uso de agrotóxicos pela empresa Santana Sementes mas também com o Estado reivindicando os recursos para construção de moradias, o acesso à água do canal, a melhoria dos acessos internos nos PAs e à infraestrutura.

Entendemos também que saúde não é apenas a ausência das doenças, ela depende, “das relações sociais, ecológicas, culturais e espirituais para se realizar” (PORTO, 2018, p. 2). Com isso a forma de vida camponesa, com a resistência, já se constitui, em si, em uma busca por saúde.

Um aspecto interessante observado no meio dos assentados são as relações espirituais e culturais a partir da prática de crenças religiosas na busca pela saúde. A pessoa do rezador é muito respeitada para curar doenças de crianças e adultos e para tirar o “mau olhado” que pode trazer algumas doenças. As plantas medicinais e a confecção de remédios, tradição muito popular, sobretudo para tratar tosse (os lambedores), fraqueza (fortificantes) e para limpar o sangue também constitui prática comum entre os camponeses do PIVAS.

No que se refere aos problemas de saúde causados pelos agrotóxicos os trabalhadores tomaram consciência ainda durante o acampamento quando as 17 famílias apresentaram sintomas de intoxicação comprovada por laudos médicos.

Outros casos explicitados pelos assentados confirmam a nocividade à saúde dos agrotóxicos aplicados no PIVAS bem como a dificuldade de notificação das ocorrências de contaminação ou de intoxicação pelos venenos nos postos de saúde como veremos a seguir.

Um dos casos relatados refere-se a uma assentada que após uma pulverização passou mal e procurou o hospital onde os exames constataram intoxicação por produto químico. “Chegou lá ela foi medicada, o médico mandou vim pra casa, mas lá o exame acusou que tinha sido o veneno” (entrevistado AD, P.A. Nova Vida I, 2018)

Um dos camponeses entrevistados refere-se aos sintomas descritos pelos assentados que residem mais perto do lote empresarial após cada pulverização da seguinte forma:

“A garganta resseca, os olhos ficam ardendo, você não consegue respirar, então assim quem tem uma deficiência pulmonar já de cara já vai pra nebulização; é alergia de pele, chega a pipocar a pele, o caso é sério.” (entrevistado DG, P.A. Imaculada, 2018)

Alguns ainda relatam que os sintomas, devido à deriva dos agrotóxicos são as já citadas, garganta seca, dor de cabeça, dificuldade para respirar, mas uma delas relatou que sua sinusite ataca, e que em uma das pulverizações seu nariz sangrou. Já outra relatou que sentia dores nas juntas quando havia pulverização. Apesar dos sintomas bastante desagradáveis, na maioria das vezes quando os camponeses procuram o Posto de Saúde os médicos passam alguma medicação e os dispensam sem sequer solicitar um exame de sangue. Isso contribui para uma grande subnotificação do número de pessoas intoxicadas e conseqüentemente para prejudicar os resultados das pesquisas sobre o tema.

Enfim, do exposto apreende-se que a luta e a resistência camponesa contra o uso dos agrotóxicos no PIVAS assume uma dimensão bem maior na medida em que se entende que esta envolve questões fundamentais à vida tais como a segurança alimentar e a saúde. Simultaneamente, ao adotar bandeiras dos movimentos sociais os assentados do PIVAS confrontam com o Estado capitalista e com o agronegócio, num processo de resistência camponesa ao avanço da agricultura capitalista em áreas de perímetros irrigados do semiárido.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de todas as conquistas camponesas observadas no âmbito do presente trabalho, ainda podemos analisar que no cenário brasileiro o Estado está muito mais para o agrohidronegócio do que para o campesinato. Dado a partir da forma da estrutura fundiária, na proteção do latifúndio, na legislação que dão incentivos para a produção de *commodities* e com defensivos. Em suma, vemos que ele opta por um modelo de agricultura que visa o desenvolvimento, que explora predatoriamente a terra, a água, traz males à saúde e que busca eliminar o campesinato.

Esse apesar das grandes transformações promovidas pela expansão das relações capitalistas no campo têm estimulado diversas interpretações sobre o papel e o destino da classe camponesa desde o século XIX. Duas correntes de opiniões são preponderantes a esse respeito: uma que defendia o fim do campesinato, representada por Karl Marx, Karl Kautsky e Vladimir Lênin, e a que defendia a possibilidade de sua permanência representada por Rosa Luxemburgo e Alexander Chayanov.

Os que compreendiam que desaparecimento do campesinato se dará através do fim da pequena unidade de produção após o avanço do capitalismo no campo. Isso se daria em uma disputa entre o grande e o pequeno, no qual esse último não terá chances sobre o outro, assim o campesinato diminuiria suas forças ou desapareceria e os camponeses perderiam as terras e teriam que ir para as cidades vender a força de trabalho ser mão de obra (LENIN, 1982; KAUTSKY, 1972) No Brasil, há também autores que defendem o desaparecimento do campesinato pois os mesmos perderiam as terras e migrariam para as cidades, se transformando em mão de obra para o desenvolvimento industrial.

Já outros tantos compreendem a persistência do campesinato através da concepção da “recriação camponesa”. Pois o capitalismo necessita de explorar outras formas de produção para a sua sobrevivência. Na verdade, o campesinato não desapareceria e sim subordinaria alimentando-o de um lado, e resistindo a exploração de outro. Como observado no PIVAS, tem-se toda uma luta e resistências, mas alguns ainda se subordinam através do trabalho assalariado para sobrevivência nos períodos de seca. Assim, a produção camponesa não é fundamentada no lucro, isso é o que permitiria a sobrevivência do mesmo. (CHAYANOV, 1981; ROSA LUXEMBURGO, 1985).

No caso do PIVAS observamos que a luta de camponeses possibilitou a criação de um campesinato diferenciado no âmbito de um perímetro irrigado. Falamos em campesinato diferenciado porque ele não surgiu como fruto de uma política estatal como no caso dos pequenos irrigantes do Projeto, submetidos desde o início a uma forma de produção subordinada ao capital tanto no que tange aos processos produtivos quanto que se refere à comercialização da produção.

Os “novos camponeses” do PIVAS resistem ao modelo capitalista de produção e lutam contra ele buscando com isso garantir sua autonomia através da agroecologia, em busca da soberania alimentar e da preservação da saúde.

Diferentemente das lutas dos camponeses típicos⁴⁹ que estão mais centralizadas na luta e conquista pela terra, os sem-terra do MST desenvolvem lutas mais amplas, pois não querem apenas terra, mas reforma agrária e um modelo de desenvolvimento de agricultura que possa atender seus interesses. (FABRINI, 2006,69)

Essa resistência camponesa, porém, se depara com o poder do agronegócio que, articulado com o Estado no seu projeto desenvolvimentista, busca criminalizar e judicializar sua luta. Só o apoio intransigente da sociedade civil através dos movimentos, ONGs e organizações populares comprometidos com a luta de classes e com a reforma agrária permitirão a sobrevivência dos camponeses no PIVAS.

É importante deixar claro também que além da ação do agronegócio e do Estado outros grupos sociais comprometidos com políticos defensores do desenvolvimentismo capitalista adentram os assentamentos buscando convencer os camponeses a adotarem as práticas modernizadoras produtivistas e pautadas na busca da lucratividade.

O contraponto entre as necessidades reais dos agricultores para a garantia da sua sobrevivência, as dificuldades para levar a efeito as bandeiras do MST e a pressão para a adoção das bandeiras defendidas pelo capital pesam no cotidiano da vida dos assentados do PIVAS. Diante disso, eles deverão escolher seu caminho de luta quer pela autonomia camponesa ou pela subjugação da renda da terra ao capital através da monopolização da sua agricultura como já acontece com os irrigantes tradicionais. Nesse caso embora o

⁴⁹ “A ideia de Caldart (2000) é de que o MST não é um movimento formado pelo camponês típico, pois a preocupação deste é voltada para obtenção de interesses econômicos imediatos” (FABRINI, 2006, p. 68) camponês típico seria considerado aquele primeiro camponês observado no modo de produção feudal.

campesinato persista, não desapareça, ele se recria submetido à lógica capitalista como ocorre em várias culturas como o fumo, o arroz e o milho no Sertão Paraibano.

Não se pode negar, porém, as vitórias das lutas camponesas no PIVAS uma vez que: a) elas garantiram terra e água; b) originaram três assentamentos; c) reduziram a concentração fundiária no interior do perímetro e; d) deram esperanças de dias melhores a mulheres e homens despossuídos dos meios de produção e de expectativas de futuro. A luta contra o uso de agrotóxicos, embora tenha alcançado alguns êxitos, ainda está longe de ser vencida. A luta por melhorias nas condições de infraestrutura dos lotes, por acesso à água e por saúde dependerá do balanço de forças entre os camponeses, os movimentos sociais que eles representam e o poder do Estado.

Em suma, as lutas e resistências camponesas se dirigem contra a hegemonia do capital no campo que traz a padronização dos alimentos, o fortalecimento dos latifúndios, a violência física, moral e a silenciosa. Os camponeses do Brasil, assim como do PIVAS, vivem uma luta cada vez mais complicada de se travar pois, além de estarem circundados pelo agronegócio e o hidroagronegócio, de lutarem por terra, pela permanência na terra, por água e contra o uso de veneno, nos dias atuais têm que acrescentar ainda a luta contra um governo neoliberal de ultra direita que cada vez mais tira direitos dos camponeses através da bancada da Bala, da Bíblia e do Boi (BBB), e assegura direitos para o empresariado do agrohidronegócio através de políticas nefastas à vida como a que liberou em apenas 100 dias de governo quase 200 tipos de agrotóxicos, na sua maioria já condenados em muitos países.

REFERÊNCIAS

ANGELO, M. **A mamata das isenções fiscais bilionárias para agrotóxicos.** In Intercept, 8 de Janeiro de 2019. Disponível em: <https://theintercept.com/2019/01/07/agrotoxicos-isencoes-fiscais-bilionarias/>, acesso em 2019.

BATLIWALA, Srilatha. The meaning of women's empowerment: new concepts from action. In: SEN, Gita; GERMAIN, Adrienne; CHEN, Lincoln C. (Ed.). **Population policies reconsidered: health, empowerment and rights.** Boston: Harvard University Press, 1994. p. 127-138.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Comissão especial aprova parecer que muda legislação brasileira sobre agrotóxicos. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/AGROPECUARIA/559548-COMISSAO-ESPECIAL-APROVA-PARECER-QUE-MUDA-A-LEGISLACAO-BRASILEIRA-SOBRE-AGROTOXICOS.html>. Acesso: julho 2018.

BRASIL, IBGE. **Censo Demográfico.** Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: agosto de 2018.

_____. **Censos Agropecuários da Paraíba.** 1970, 1975, 1985, 1995/96, 2006, 2017. Disponível: <https://sidra.ibge.gov.br/home/pms/brasil>. Acesso em: março e julho de 2018.

_____. **Pesquisa Industrial Anual.** 2014, 2015 e 2016. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/pms/brasil>. Acesso em: abril e julho de 2018.

_____. **Indicadores de Desenvolvimento Sustentável.** Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/pms/brasil>. Acesso em: setembro de 2017

_____. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.** 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/diseminacao/eventos/workshop/sidra.shtm> Acesso em: julho 2013.

BRASIL. **Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17802.htm. Acesso: agosto 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Relatório Nacional de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos.** 2016. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agrotoxicos_otica_sistema_unico_saude_v1_t.1.pdf

_____. **Relatório Nacional de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos.** 2018. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agrotoxicos_otica_sistema_unico_saude_v1_t.2.pdf

BOMBARDI, L. M. **Intoxicação e morte por agrotóxicos no Brasil: a nova versão do capitalismo oligopolizado.** Boletim Data Luta, v. 45, p. 1-21, 2011

_____. **Agrotóxicos e agronegócio: arcaico e moderno se fundem no campo brasileiro.** In: Tatiana Merlino; Maria Luisa Mendonça. (Org.). Direitos Humanos no Brasil - 2012. 1ed.São Paulo: Rede Social de Justiça e Direitos Humanos, 2012, v. 1, p. 75-86.

_____. **Violência Silenciosa: o uso de agrotóxicos no Brasil.** In: VI Simpósio Internacional de Geografia Agrária - SINGA - UFPB, 2013, João Pessoa - PB.

_____. **Agrotóxicos e agronegócio: arcaico e moderno se fundem no campo brasileiro.** In: Tatiana Merlino; Maria Luisa Mendonça. (Org.). *Direitos Humanos no Brasil - 2012.* 1ed. São Paulo: Rede Social de Justiça e Direitos Humanos, 2012, v. 1, p. 75-86

_____. **Geografia do Uso de Agrotóxicos no Brasil e Conexões com a União Europeia** / Larissa Mies Bombardi. - São Paulo: FFLCH - USP, 2017. 296

_____. **Agrotóxicos: uma arma silenciosa contra os direitos humanos.** In: *Direitos humanos no Brasil 2013: relatório da Rede Social de Justiça e Direitos Humanos* [S.l: s.n.], 2013.

CAMPANHA PERMANENTE CONTRA OS AGROTÓXICOS E PELA VIDA. Objetivos e Pauta. [Online] disponível em: <<http://www.contraosagrototoxicos.org/index.php/campanha>>. Acesso em 20/05/2016.

CAPEL, H. **Filosofia y ciência en la Geografía contemporânea.** Barcelona, Barcanova, 1981.

CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A.; PAULUS, G. **Agroecologia como matriz disciplinar para um novo paradigma de desenvolvimento rural.** Disponível em: http://www.agroecologiaemrede.org.br/upload/arquivos/P399_2005-11-10_133719_016.pdf. Acesso em 2019.

CAPORAL, F. R. (org.); PAULUS, Gervásio; COSTABEBER, José Antônio. **Agroecologia: uma ciência do campo da complexidade.** Brasília: 2009.

CARMO, D. A.; CARMO A. P. B.; PIRES, J. M. B.; OLIVEIRA, J. L. M. **Comportamento ambiental e toxicidade dos herbicidas atrazina e simazina.** In: *Revista Ambiente e Água.* vol.8, n.1 Taubaté Jan.- Abr. 2013.

CARNEIRO, F. F. **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde / Organização de Fernando Ferreira Carneiro, Lia Giraldo da Silva Augusto, Raquel Maia Rigotto, Karem Friedrich e André Campos Búrigo.** – Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015.

CARVALHO, J. O. de. **A economia política do Nordeste: secas, irrigações e desenvolvimento.** Rio de Janeiro: Campus, 1988

Cavalcante I.M.D.S, Nogueira L.M.V. **Práticas sociais coletivas para a saúde no assentamento Mártires de Abril na Ilha de Mosqueiro-Belém,** Pará. *Esc. Anna Nery.* 2008 set; 12(3):492-499.

CHAYANOV, A. V. **La organización de la unidad económica campesina.** Buenos Aires: Nueva Visión, 1974.

CONFLITOS no Campo Brasil 2010 / CPT; organização seleção: Antônio Canuto, Cássia Regina da Silva Luz, Isolete Wichinieski – Goiânia: CPT, 2011.184p. Vários autores. Indexado em GeoDados - <<http://www.geodados.uem.br>>

CORREIA, S. C. C.. **Resistência e formas de (re)criação camponesa no semiárido paraibano. [Dissertação de mestrado]-** João Pessoa: UFPB-CCEN, 2011.

DINIZ, P. C. O. **Ação Coletiva e Convivência com o Semi-Árido: A experiência da Articulação do Semi-Árido Paraibano.** Campina Grande: UFPB, Programa de Pós-

Graduação em Sociologia, março de 2002, 121 p. e anexos. Dissertação de Mestrado em Sociologia Rural.

EGUREN, F. ¿ Seguridad o soberania alimentaria?. **La Revista Agrária**, v. 14, n. 152, jun. 2013. Disponível em: . Acesso em: 2019.

ELIAS, D. **Globalização e agricultura**. São Paulo: EDUSP, 2003.

FABRINI, João Edmilson. A resistência camponesa para além dos movimentos sociais. In **Revista NERA**, Presidente Prudente: Ano 10, nº. 11 pp. 8-32 Jul.-dez./2007

FABRINI, J. E. A escala da luta e resistência camponesa. **Geosul (UFSC)**, Florianópolis/SC, v. 21, n.42, p. 63-92, 2006

FARIAS, A. E. M. **Os incomodados que se resistem**: contradições e territorialidades camponesas no Projeto de irrigação varzeas de Sousa na Paraíba/ ARETHUSA EIRE MOREIRA DE FARIAS - JOÃO PESSOA, 2010.

FERNANDES, B. M. Os campos da pesquisa em educação do campo: espaço e território como categorias essenciais. **A pesquisa em Educação do Campo**, v. XX, p. X-I, 2006

FILIZOLA, H. F. **Manual de procedimentos de coleta de amostras em áreas agrícolas para análise da qualidade ambiental**: solo, água e sedimentos / editado por Heloisa Ferreira Filizola, Marcos Antonio Ferreira Gomes e Manoel Dornelas de Souza. - Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2006.

GARCIA, E.; BUSSACOS, M. A.; FISCHER, F. M. Harmonização e classificação toxicológica de agrotóxicos em 1992 no Brasil e a necessidade de prever os impactos da futura implantação do GHS. **Ciência saúde coletiva** vol. 13 suppl. 2 Rio de Janeiro. 2008

GASPARI, L.; SAMPAIO, D.R.; PARIS F.; AUDRAN F.; ORSINI M.; NETO J.B.; SULTAN C. **High prevalence of micropenis in 2710 male newborns from an intensive-use pesticide area of Northeastern Brazil**. Int J Androl. Jun 2012; 35 (3): 253-64. doi: 10.1111 / j.1365-2605.2011.01241.x. Epub 2012 28 de fevereiro.

GRAZIANO DA SILVA, J. A. **A modernização dolorosa**: estrutura agrária, fronteira agrícola e trabalhadores rurais no Brasil. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1982.

GRAIANO DA SILVA, J. A. **O desenvolvimento do capitalismo no campo brasileiro e a reforma agrária**, In J.P. Stédile (Coord.), A questão agrária hoje, Porto Alegre, Ed. UFRGS, 1994, p. 137-143.

GUIMARÃES, R. B., PICKENHAYN, J. A., LIMA, S. C., **Geografia e saúde sem fronteiras**. Uberlândia: Assis Editora, 2014.

GURGEL, A. M. **Agrotóxicos e saúde** / organizadores Aline do Monte Gurgel ... [et al.] . – Rio de Janeiro Rio de Janeiro : Fiocruz, 2018. 168 p. : il. ; 23 cm. (Série Fiocruz ; Documentos institucionais ; Coleção saúde, ambiente e sustentabilidade, v. 2)

HAESBAERT, R.. **Des-territorialização e identidade: a rede “gaúcha” no Nordeste**. Niterói: EDUFF, 1997. 293p

HEIDMANN, F. G. Do sonho do progresso às políticas de desenvolvimento. In: HEIDMANN, F. G.; SALM, J. F. **Políticas públicas e desenvolvimento**. Brasília: UnB, 2006. p.23-39.

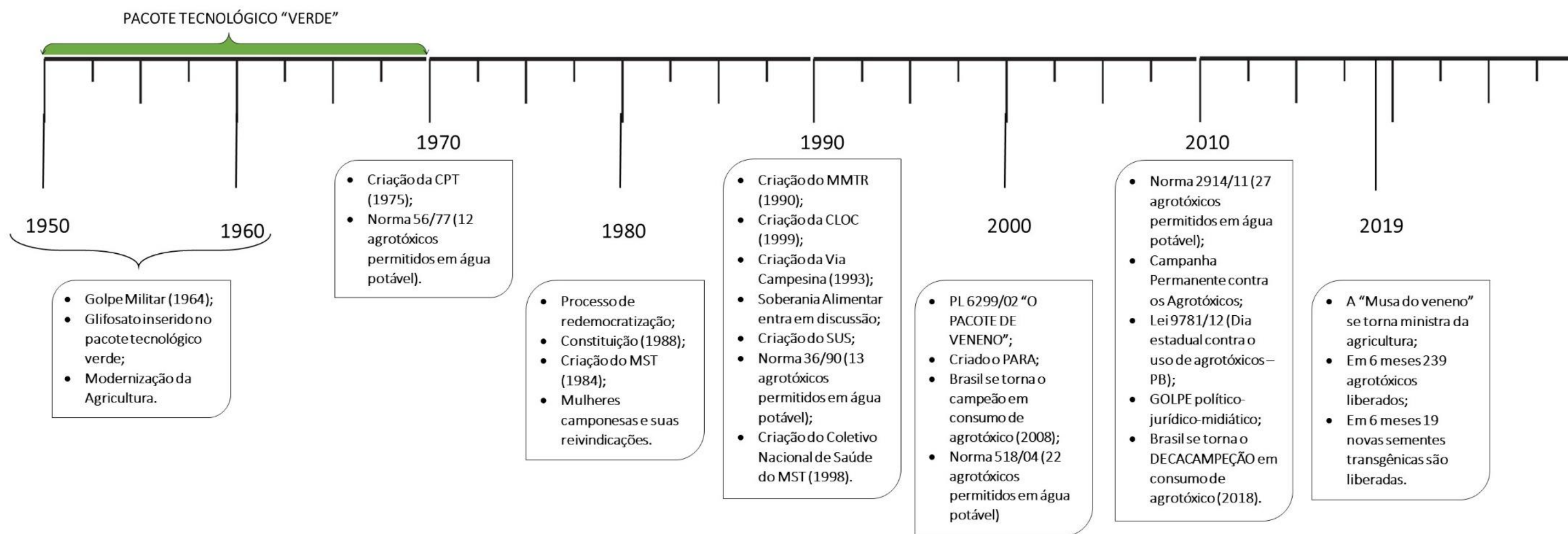
IDEC. Saiba o que são os alimentos transgênicos e quais os seus riscos. Disponível em: <<https://idec.org.br/consultas/dicas-e-direitos/saiba-o-que-sao-os-alimentos-transgenicos-e-quais-os-seus-riscos#.T2pBuZwpzxs.email>> Acesso em julho 2018.

- KAUTSKY, Karl. **A questão agrária**. São Paulo: Nova Cultural, 1972.
- LAURELL, A. C. **A saúde-doença como processo social**. In: NUNES, E. D. (org.) *Medicina social: aspectos históricos e teóricos*. São Paulo: Global, 1983. p. 133- 158.
- LAURELL, A. C. NORIEGA, M. **Processo de produção e saúde: trabalho e desgaste operário**. São Paulo, Hucitec, 1987.
- LEPSCH, I. F. **Formação e conservação dos solos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2002. 178p.
- LIMA, V. R. P. **Gestão dos recursos hídricos: conflitos e negociação da água do Canal da Redenção – Sertão da Paraíba / Valéria Raquel Porto de Lima – João Pessoa**, 2009.
- LUXEMBURGO, R.. **A acumulação do capital**. São Paulo, Ed. Abril Cultural 1985.
- MACHADO, P. A. L. **Poluição por agrotóxicos**. In: MACHADO, P. A. L. *Direito ambiental brasileiro*. São Paulo: Malheiros Editora, 2008.
- MARTINE, G. **A trajetória da modernização agrícola: a quem beneficia?** Lua Nova nº.23, São Paulo, Mar.1991. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-64451991000100003&lng=en&nrm=iso>, acesso em 2019.
- MARASCA, I.. **Avaliação de deriva na pulverização agrícola/ Indiamara Mascara et al.** – Rio Verde, 2017.
- MELO, M. L. de. **Áreas de exceção da Paraíba e dos sertões de Pernambuco**, Recife: SUDENE-PSU-SER, 1988.
- MINISTÉRIO da Integração Nacional (MIN). **A irrigação no Brasil: situação e diretrizes**. Brasília: IICA, 2008.
- MITIDIERO JUNIOR, M. A.; GARCIA, M. F. (Org); VIANA, P. C. G. (Org). **Questão agrária no século XXI – escalas, dinâmicas e conflitos territoriais**. 1. Ed. São Paulo: Expressão Popular/Outras Expressões, 2015.
- MOREIRA, E. R. F. **O Espaço como produto do trabalho**. João Pessoa: DGEOC, Texto para Discussão. 1999.
- MOREIRA, E. R. F. **Por um pedaço de Chão**, João Pessoa: Editora Universitária, UFPB, 1997. 891p.
- _____. **Territórios de Esperança**. João Pessoa: Projeto apresentado ao CNPq, 2006.
- _____. Notas sobre o processo de modernização recente da agricultura brasileira. **Boletim de Geografia** do Departamento de Geociências da UFPB: João Pessoa, v. 1, n.7, p. 45-55, 1988.
- _____. **O espaço enquanto produto do trabalho**. João Pessoa, Texto didático, 2007.
- MOREIRA, E. R. F. TRAGINO, Ivan. **Capítulos de Geografia Agrária da Paraíba**, João Pessoa: Editora Universitária, 1997. 332 p.
- MOREIRA, E. e TARGINO, I. De território de Exploração a Território de Esperança: organização agrária e resistência camponesa no semi-árido paraibano. In: **Revista do NERA** Nº. 10, Presidente Prudente, janeiro – julho de 2007.

- MOREIRA, E. R. F.; LIMA, V. R. P.; TARGINO, I. A luta camponesa pela água enquanto uma etapa do processo de construção/consolidação de territórios de esperança. In: **Revista Formação**, n.15 volume 1 – p.74-84, 2008.
- NEVES, E. M. Defensivos agrícolas: participação no mercado das principais empresas. **Boletim do Programa de Educação Tutorial**. Departamento de Economia, Administração e Sociologia, ESALQ/Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2006.
- NUNES, E. D. **Pós-graduação em saúde coletiva no Brasil: histórico e perspectivas, 2005**. *PHYSIS: Rev. Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, 15(1):13-38, 2005
- ODENT, M., **O camponês e a parteira**: uma alternativa à industrialização da agricultura e do parto / Michel Odent; tradução de Sarah Bauley. São Paulo: Ground, 2003.
- OLIVEIRA, F. de. Elegia pra uma re(li)gião: SUDENE, Nordeste. **Planejamento e Conflitos de Classes**. 6ed. Rio de Janeiro: Paz e terra, 1993.
- OPAS. **Manual de Vigilância da Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância Sanitária. Brasília: Opas/OMS, 1996.
- ORIGUÉLA, C. F. Território e territorialidades em disputa: subordinação, autonomia e emancipação do campesinato em assentamentos rurais no Rio Grande do Sul / Camila Ferracini Origuéla. -- Presidente Prudente, 2019 293 f.
- PARAÍBA. **Relatório das Várzeas de Sousa**. Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba – EMEPA, Secretaria Extraordinária do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e Minerais – SEMARH, 1998
- PASCHOAL, A.D. **Praga, praguicida e a crise ambiental: problemas e soluções**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas. 1979.
- PERES, F. **É veneno ou é remédio?** Agrotóxicos, saúde e ambiente. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2003.
- PELAEZ, V.; TERRA, F. H. B.; SILVA, L. R. **A regulamentação dos agrotóxicos no Brasil: entre o poder de mercado e a defesa da saúde e do meio ambiente**. *Revista de Economia*, v. 36, n. 1 (ano 34), p. 27-48, jan./abr. 2010. Editora UFPR
- RAFFESTIN, C.. **Por uma Geografia do Poder**. São Paulo: Ática, 1993
- REGALA, R. M. S. **Conquistar a terra não é suficiente**: o uso de agrotóxicos pela empresa Santana e a luta dos assentados do Nova Vida I pela vida na terra / Raisa Maria de Sousa Regala. – João Pessoa, 2014
- RIGOTTO, R.M. et al. The green rural economy: challenges to research and to public health policies posed by agricultural modernization/ O verde da economia no campo: desafios a pesquisa e as politicas publicas para a promocao da saude no avanco da modernizacao Agricola. **Ciencia & Saude Coletiva**, 2012. vol. 17. no. 6.
- RIGOTTO, R. M. e FREITAS, B. M. C. (orgs). **Dossiê Perímetros Irrigados. Perímetros Irrigados e a expansão do agronegócio no campo: quatro décadas de violação de direitos no semiárido**. Fortaleza, 2015. Disponível em: <<https://dossieperimetrosirrigados.wordpress.com>>
- RIGOTTO, R. M.; FREITAS, M. C. C. **Dossiê Perímetros Irrigados: Perímetros irrigados e a expansão do agronegócio no campo: quatro décadas de violação de direitos no semiárido**. [Online], disponível em <<https://dossieperimetrosirrigados.wordpress.com/>>. Acesso em 10/08/2017.

- ROMAN, L. V. **Como funcionam os herbicidas**: da biologia à aplicação / Editado por Erivelton Scherer Roman, Leandro Vargas. Passo Fundo : Gráfica Editora Berthier, 2005.
- SINITOX, Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas e as intoxicações humanas por agrotóxicos no Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, 12 (1): 73-89, 2007.
- SANTOS, M. **Por uma geografia nova**. São Paulo: HUCITEC, 1980.
- SEMARH – **Plano das Águas**: Estado d’arte, 2002.
- SILIPRANDI, E. Mulheres Agricultoras no Brasil: sujeitos políticos na luta por soberania e segurança alimentar. *Pensamiento iberoamericano* , v. 9, p. 169-184, 2011.
- SILVA, F. M.; CHAVES, M. S.; LIMA, Z. M. C. **Classificação e tipos de solos do Brasil e do estado do Rio Grande do Norte**. Natal: EDUFRN, 2009.
- SOUZA J. R. M. Resistência e recriação camponesa a partir do Programa de Aquisição de Alimentos no município de Lagoa Seca – PB. João Pessoa: **Dissertação** (Mestrado em Geografia) Universidade Federal da Paraíba, 2015
- SILVA, L. C. M. Agroecologia: a luta pelo fortalecimento do campesinato. **Anais do XI – Encontro Nacional da ANPEGE**. A Diversidade da Geografia Brasileira: Escalas e Dimensões da Análise de da Ação de 9 a 12 de outubro/2015.
- SOARES, G F; CHAVES, A. D. C. G; RODRIGUES, R. B.; ARAÚJO J. P.; SILVA F. T. **Açude Engenheiro Arcoverde**: impactos ambientais no município de Condado – PB. In: Informativo Técnico do Semi-Árido Grupo Verde de Agricultura Alternativa (GVAA). INFOTECNARIDO – Mossoró – RN, 2009.
- SOUZA, M. J. L. O Território: saber espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. In: CASTRO, I. E (Org). **Geografia: Conceitos e Temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995. p.77- 116.
- SOBREIRA, A. E. G.; ADISSI, P. J. **Agrotóxicos: falsas premissas e debates**. *Ciênc. saúde coletiva* [online]. 2003, vol.8, n.4, pp.985-990.
- SUERTEGARAY. D. M. A. **Espaço Geográfico uno e múltiplo**. Scripta Nova, Nº 93, Barcelona. 15 de julio de 2001.
- TARGINO, I.; MOREIRA, E. Estado e secas no Nordeste. In: MOREIRA, E. (org.) **Agricultura familiar e desertificação**. João Pessoa; Editora Universitária, 2006.
- TERRA, F. H. B. A Indústria de Agrotóxicos no Brasil. **Dissertação** de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico da Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2008
- TÁBOAS, I. D. M. Z. **Viver sem violência doméstica e familiar**: a práxis feminista do Movimento de Mulheres Camponesas. Brasília, 2014. 165p. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Direitos Humanos e Cidadania do Centro de Estudos Avançados Multidisciplinares, Universidade de Brasília.
- ZANOTTO, R. Soberania alimentar como construção contrahegemônica da Via Campesina: experiências no Brasil e na Bolívia. São Paulo: **Dissertação** (Mestrado em Geografia), Universidade Estadual Paulista Julio Mesquita Filho, IPPRI, PPDTALC (TerritoriAL), 2017.

APÊNDICE A – Cronologia da dissertação



O USO DE AGROTÓXICO E SEUS MALES A SAÚDE AMBIENTAL E DO TRABALHADOR NOS MUNICÍPIOS DE SOUSA E APARECIDA – PB

Explicação para o entrevistador

- Iniciar a conversa explicando que é um trabalho da universidade, do mestrado, nele busca compreender o processo que trouxe o maquinas insumos, que o pessoal chama de modernização, como esse momento modificou a vida, procurando observar se pode ser considerado ruim ou bom.
- Explicar que quanto mais ele puder falar mais teremos informações.
- Pergunta o nome e se ele aceita que grave a entrevista. Se ele não aceitar a gravação faz uma entrevista mais curta e já passamos para outra casa.
- Procurar saber se eles sabem qual o lote deles, ou se tem glebas.
 1. Quantas pessoas residem no domicilio?
 2. Em qual ano veio para o domicilio?

Se for de o assentamento buscar saber se participou do processo de luta

3. Qual o local que residia antes de morar aqui?
4. Por qual motivo veio trabalhar, produzir no PIVAS? Como foi que conseguiu o lote?
5. Como é sua vida hoje, no PIVAS, em relação a antigamente?
6. O que produz no lote? Há uma determinação do PIVAS em relação ao cultivo ou a forma de produção?
7. Possui animais?
8. Quantos hectares destinados para plantação, quantos ha para animais?
9. Como o senhor produz dentro do lote? É com base na agroecologia, é orgânica ou tradicional?
10. Como faz a limpa e o preparo da terra?

Manual; animal; maquina

11. Para deixar o solo fértil, faz uso de alguma coisa?

Estrume ou é químico

⁵⁰ O roteiro de conversa está posto na forma coloquial pois além da mestranda Raisia Regala, outros alunos iriam ajuda-la no campo, as perguntas estão postas da forma como deveriam ser perguntadas.

12. Da muito bicho ou mato na plantação? Para matar ou espantar eles, faz uso de que? É o senhor mesmo que faz ou o senhor compra?

Se usar: vê alguma diferença depois que aplica?

Se não usar: buscar saber se o vizinho usa, se ele acha que a do vizinho influencia na plantação dele

OBS: Tentar fazer com que ele disserte sobre o uso de agrotóxico. Esse momento tem importância para ver qual a visão do mesmo sobre o agrotóxico, se ele acha que é bom ou ruim, mas sem induzir a resposta, buscando saber se eles acham que o agrotóxico tem influência na saúde. Se utilizar como que eles preparam (a mistura, quanto de agrotóxico para quantos litros de água), de quanto em quanto tempo ele compra, onde compra, quem indicou comprar

Se tiver como pedir para ver a embalagem do agrotóxico (TIRAR FOTO)

Obs2: Também buscar saber dos que não utilizam a visão deles sobre o agrotóxico, e procurar saber o que eles fazem pra espantar os bichos e as plantinhas. Procurar saber como eles fazem a mistura.

OBS3: procurar saber se ele conhece alguém que já teve problema por conta do uso de veneno.

13. A produção sua é vendida pra onde?

Autoconsumo; venda (feira, beira de estrada, atravessador)

Se for para atravessador, procurar saber se é um único atravessador para todas as culturas. Também se eles sabem se esse atravessador compra a produção de outros lotes.

Se for feira, procurar saber onde é a feira.

Procurar saber sobre a cidade que é destinada (SOUSA, APARECIDA, SE É PRA PERNAMBUCO, RN, ETC)

14. Compra sementes para plantar? Onde?

Tentar observar se as sementes são transgênicas, isso faz com que tenha que fazer uso de agrotóxico.

Perguntar se ele sabe de algum banco de sementes

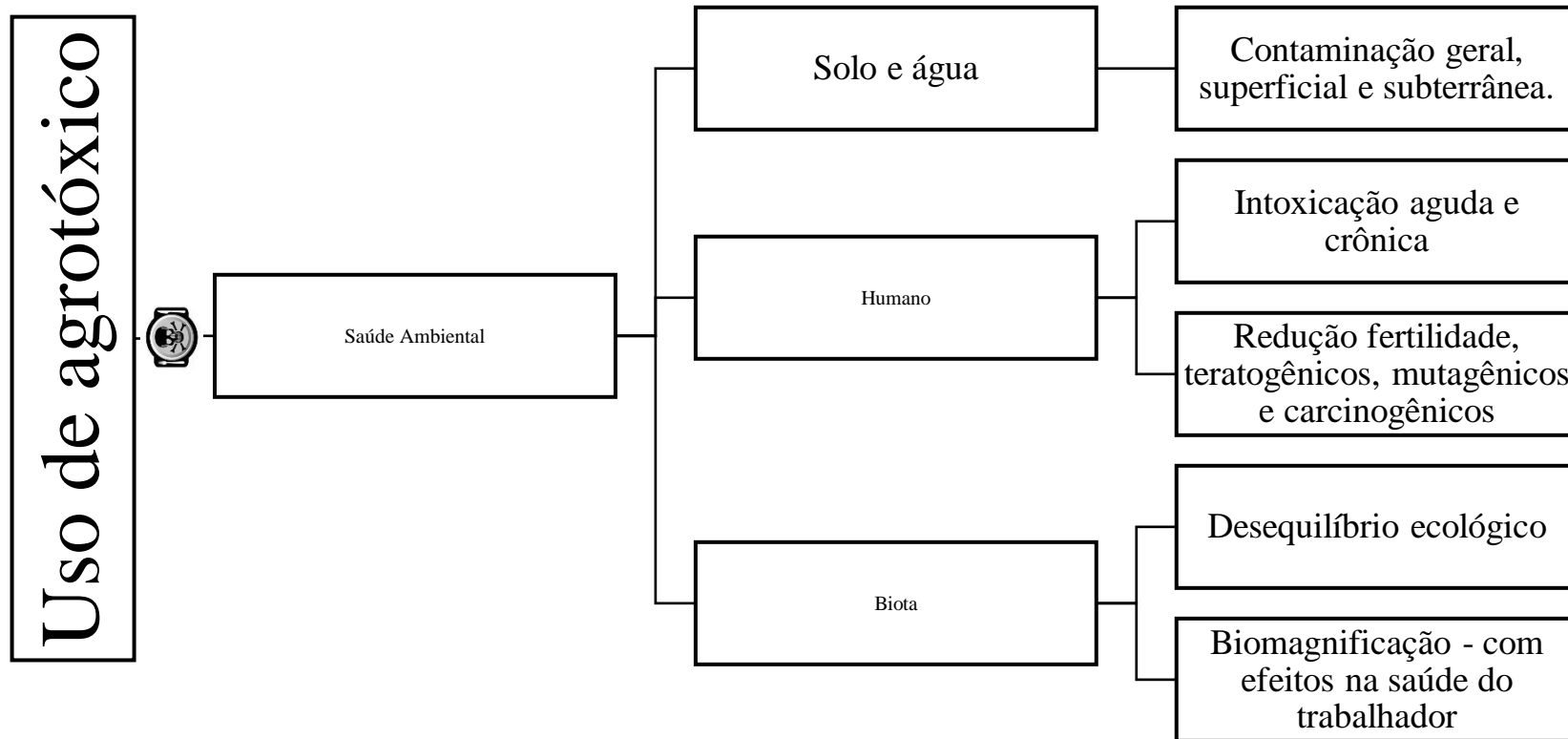
15. E as mudas da lavoura permanente, foi comprada ou doada?

16. A água que vem do canal da redenção é só para plantação ou também para consumo no dia a dia?

Se não: buscar saber de onde vem a água que é consumida

se sim: o que eles acham da água

APÊNDICE C – Externalidade do agrotóxico



Fonte: Soares e Porto 2007, adaptação: Raisia Regala, 2018

APÊNDICE – D

Princípio Ativo	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Glifosato e seus sais	134.117	131.898	187.777	185.956	194.878	194.940	185.602	173.151
2,4-D	19.450	23.117	32.164	37.131	36.514	48.013	53.374	57.389
Mancozebe	6.918	7.290	7.135	8.419	12.274	21.574	33.233	30.815
Acefato	0	8.125	13.081	22.355	26.191	19.325	24.859	27.058
Óleo mineral	40.968	44.562	36.962	28.347	25.633	25.773	27.801	26.778
Atrazina	12811	18581	27140	28395	13911	18869	28616	24731
Óleo vegetal	15.093	22.258	15.615	14.318	16.127	18.287	17.259	13.479
Dicloreto de Paraquate	0	0	0	0	0	10.537	11.638	11.756
Imidacloprido	0	0	0	7.941	0	8.542	9.166	9.365
Oxicloreto de cobre	0	0	0	0	0	0	0	7.444
Clorpirifós	0	0	0	13.085	16.453	9.187	7.271	0
Metomil	0	0	0	8.533	9.801	0	0	0
Diurrom	6.124	0	8.503	0	8.580	0	0	0
Enxofre	12.343	14.134	9.678	0	0	0	0	0
Carbendazim	7.630	12.217	8.000	0	0	0	0	0

APÊNDICE – E

Ano	Número de agrotóxicos liberados
2005	91
2006	110
2007	203
2008	191
2009	137
2010	104
2011	146
2012	168
2013	110
2014	148
2015	139
2016	277
2017	405
2018	450
2019*	152