



Paulo Cesar Aguiar Junior

Processos de adoecimentos inerentes a matriz técnica hegemônica, o caso dos agrotóxicos em Jaguaré-ES

Paul	o Cesar Aguiar Junior
Processos de adoecimentos inerentes	a matriz técnica hegemônica, o caso dos agrotóxicos
	em Jaguaré-ES
	Dissertação do mestrado enresentado es
	Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde Pública subárea Trabalho, Saúde, Ambiente e Movimentos Sociais, da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, na Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial para a obtenção de título de mestre em saúde pública.
	Orientador: Christovam de Castro Barcellos Neto (ICICT-Fiocruz) Coorientador: Paulo Cesar Scarim (UFES)

Paulo Cesar Aguiar Junior

Processos de adoecimentos inerentes a matriz técnica hegemônica, o caso dos agrotóxicos em Jaguaré-ES

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde Pública, subárea Trabalho, Saúde, Ambiente e Movimentos Sociais, da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, na Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial para a obtenção de título de mestre em saúde pública.

Aprovada em: 04 de julho de 2016

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Paulo Cesar Scarim (UFES) 1° Examinador

Prof. Dr. Renato José Bonfatti (ENSP/FIOCRUZ) 2° Examinador

Prof. Dr. Christovam de Castro Barcellos Neto (ICICT-FIOCRUZ) Presidente da Comissão Examinadora (Orientador)

Aos meus pais, meus irmãos e amigos por sempre acreditarem em mim e me apoiarem. À Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e Pela Vida pelo seu protagonismo, força e coragem na luta contra os agrotóxicos no mundo!

AGRADECIMENTOS

À minha mãe, pai, irmãos e familiares que sempre estiveram presentes e me ajudaram, nos diversos momentos da vida. Especialmente, meu irmão Felipe, meu primo Mateus Aguiar e ao tio Zé Maria com os quais pude viver momentos inesquecíveis em Capuba. Meus avós Waldir, Isolina, Leninha e Olímpio (*in emorian*). A trajetória foi árdua, por vezes se demonstrou penosa, mas quando se faz algo em que se acredita não falta perseverança e confiança para se chegar ao fim.

À minha grande amiga Thaty pessoa que muito admiro com quem dividi angústias, dúvidas e êxitos.

Aos meus orientadores Paulo Scarim e Christovam Barcellos pelos sábios ensinamentos, "puxões de orelha" e por sempre me darem confiança para seguir em frente, vocês foram meus pilares e referências.

Aos amigos de Guaçuí, pelos momentos vividos e por não desistirem de um amigo distante, em especial Junin Luemir e Xodó.

Aos amigos do Observatório dos Conflitos no Campo, do Geqa (Grupo de Estudos sobre a Questão do Alimento), do NEPEA – Núcleo de Estudos Pesquisa e Extensão em Agroecologia, do antigo LAGHU – Laboratório de Geografia Humana, do CALGEO – Centro Acadêmico Livre de Geografia, do Coletivo Casa Verde e do Grupo Kapixawa.

A todos os amigos da Geografia, dos IC's e da UFES pelos intensos momentos que compartilhamos, nos encontros, aulas de campo, festas, futebol e troca de ideias diárias, que jamais esquecerei. Em especial ao Farofa, Pomerano, Angelim, Douglas, Thaty, Luiza e nosso eterno presidente Bruno Ricardo que a pouco nos deixou, mas que um dia nos reencontraremos.

Aos companheiros dos movimentos sociais da via Campesina (MPA e MST) e da EFA de Jaguaré por oportunizar que essa pesquisa ocorresse e pelo afinco em sua "pelea" diária em defesa da vida e dos direitos dos trabalhadores rurais. Em especial, agradeço ao Valmir Noventa, Leomar, Pizetta e José Carlos.

Aos meus colegas de mestrado e todos aqueles que contribuíram para o acontecimento do mesmo, com especial carinho à Nívia, Álvaro, Mercedez e Cida.

Aos professores que direta ou indiretamente fazem parte desse momento, em especial ao Saldanha, André Michelato, Maurício Sogame, Simone, Isabel Brasil, Virgínia Fontes e Renato Bonfatti.

A secretaria do mestrado na figura dos professores Ary Miranda e Marcelo Firpo pela ousadia de construírem junto aos movimentos sociais um mestrado de tal envergadura. A Érica, por nos ajudar com toda a burocracia universitária sempre de forma carinhosa e paciente.

A ENSP/Fiocruz e ENFF por serem precursoras em tal investida e darem todo apoio ao Mestrado Profissional em Trabalho, Saúde, Ambiente e Movimentos Sociais. A Fiotec por ter fornecido apoio financeiro e institucional.

O que é necessário é imenso, está muito longe – e os seres humanos, tais como são e tais como são reproduzidos [...] estão imensamente afastados dessa necessidade. E o que é necessário? Considerando a crise ecológica, a extrema desigualdade da repartição das riquezas [...], a quase impossibilidade do sistema de continuar sua atual corrida, o necessário é uma nova criação imaginária de importância sem igual no passado, uma criação que poria no centro da vida humana outras significações além da expansão da produção e do consumo [...]. Deveríamos desejar uma sociedade na qual os valores econômicos deixassem de ser centrais (ou únicos); em que a economia fosse recolocada em seu lugar de simples meio de vida humano e não de fim último; onde, portanto, se renunciasse a essa corrida louca para um consumo cada vez maior. Isso não é apenas necessário para evitar a destruição definitiva do meio ambiente terrestre, mas também, e sobretudo, para sair da miséria psíquica e moral dos homens contemporâneos (CASTORIADIS, 2002, p. 110 - 111).

RESUMO

O presente trabalho procurou compreender a territorialização dos agrotóxicos e sua relação com processos de adoecimentos, tomando o município de Jaguaré-ES como estudo de caso.

Foi realizada uma síntese histórica do processo de modernização conservadora em nível de Brasil e Espírito Santo, de modo a evidenciar os sujeitos que protagonizaram esse processo de transformação do espaço rural em diferentes escalas. Demonstrou-se assim como essas transformações tornaram os territórios cada vez mais entrepostos por objetos técnicos originários da inventividade humana e a serviço do capital.

O modelo de produção agrícola hegemônico é uma expressão evidente da metamorfose entre técnica hegemônica e capital, sem qualquer regulação os agrotóxicos são amplamente utilizados com vistas ao fim único de elevar os índices de produtividade, a qualquer custo.

São objetos diversos, segundo classe de uso, destacam-se herbicidas, fungicidas, inseticidas e raticidas de grupo químico organofosforados, glicinas, carbamatos, piretróides, triazóis e outros, com princípio ativo 2,4-D, glifosato, endolsufan, clorpirifós, cipermetrina. Todos guardam em comum uma relação direta com inúmeros processos de adoecimentos agudos e, possivelmente, crônicos.

Desse modo os agrotóxicos se apresentam como uma vertente do processo de patogenia espacial, ele se torna onipresente e demonstra a profundidade que assume a ambiguidade humana. A deificação da economia e a busca incessante pela acumulação material antagoniza com a saúde humana e ambiental, mostrando, que a configuração genérica de um espaço patogênico guarda seu nexo causal na própria sociedade capitalista, um tipo de patogenia social que acaba por se transformar em uma patogenia espacial (homemmeio).

No estado do Espírito Santos, de 2007 a 2014, foram 143 mortes e 5938 intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola, o que significa que tivemos por volta de 742 intoxicações por ano, o equivalente a uma média de 2 intoxicações por dia e uma a cada aproximadas 12 horas.

O município de Jaguaré-ES, não diferentemente, demonstra a perversidade desta forma de produzir no campo. São mais de 90% das propriedades rurais fazendo uso de agrotóxicos, paralelamente de 2007 a 2014, somam 67 casos de intoxicações constatados e diversos relatos de contaminação ambiental.

Palavras Chave: Modernização Conservadora, Processos de Adoecimento, Agrotóxicos, Território.

ABSTRACT

The present research sought to understand the territorialisation of the agro-pesticides and their relation with the illness process, taking the city of Jaguaré-ES as study case.

It was conducted a historical summary of the conservative modernisation process covering Brazil and focusing in the state of Espírito Santo, east coast, in order to evidence the subjects who led this process of transformation of rural spaces in different scales. It was demonstrated how these transformations turned the territories more and more permeated by technical objects out of human creativity and serving the capital.

The model of agricultural production model is an evident expression of the metamorphosis between hegemonic technic and the capital. With any kind of regulation the agro-pesticides are largely used with the ultimate objective to raise the figures of productivity, at all costs.

They are different objects, according to its use, we underline herbicides, fungicide, insecticide and raticides from the chemical group of organic phosphorus, glycines, carbamate, pyrethroids, triazoles and others with active principle 2,4-D, glyphosate, endolsulfan, chlorpyrifos, cypermethrin. All have in common a direct relation with several processes of acute and possible chronic illness.

Therefore, the pesticides present themselves as an aspect of a process of spatial pathogeny. They became omnipresent and shows the depth that it is human ambiguity. The deification of the economy and the restless search for material accumulation contradicts with human and environmental health, showing that the generic configuration of a pathogenic space keeps its casual nexus in the capitalist society itself, a sort of social pathogeny that at the end turns into a spatial pathogeny.

In the state of Espirito Santo, from 2007 to 2014, it was registered 143 deaths and 5938 cases of intoxication caused by the use of pesticides. This means we had around 742 cases of intoxication per year, the equivalent to an average of 2 intoxications by day and one each 12 hours.

The city of Jaguaré-ES, not differently presents this perverse way of agriculture in rural areas. The monoculture of coffee production conilon is dominant in the rural properties of the region. During 2007 to 2014 we can add 67 registered cases of intoxications and several reports of environmental contamination.

Keywords: conservative modernisation, illness process, agro-pesticides, territory.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Venda de agrotóxicos por produto formulado no Espírito Santo, segundo dados do
IBAMA 2012. Organização do autor
Gráfico 2 - Venda de agrotóxicos por produto formulado no Espírito Santo, segundo dados do
IBAMA 2012. Organização do autor
Gráfico 3 - Venda de ingredientes ativos no Espírito Santo, segundo dados do IBAMA 2012.
Organização do autor
Gráfico 4 - Empresas que detêm o cadastro de agrotóxicos com princípio ativo Glifosato no
Espírito Santo, segundo dados do IDAF (2014). Organização do autor
Gráfico 5 - Estrutura fundiária do município de Jaguaré segundo área ocupada pelas
propriedades, Neto (2009)
Gráfico 6 - Os 10 municípios com maior número absoluto de estabelecimentos fazendo uso de
agrotóxicos em 2006 no Espírito Santo. Fonte de Dados: Censo Agropecuário 1975 - IBGE.
Organização do autor91
Gráfico 7 - Os 10 municípios com maior número absoluto de estabelecimentos fazendo uso de
agrotóxicos em 2006 no Espírito Santo. Fonte de Dados: Censo Agropecuário 1980 - IBGE.
Organização do autor
Gráfico 8 - Os 10 municípios com maior número absoluto de estabelecimentos fazendo uso de
agrotóxicos em 2006 no Espírito Santo. Fonte de Dados: Censo Agropecuário 1985 - IBGE.
Organização do autor
Gráfico 9 - Os 10 municípios com maior número absoluto de estabelecimentos fazendo uso de
agrotóxicos em 2006 no Espírito Santo. Fonte de Dados: Censo Agropecuário 1995 - IBGE.
Organização do autor
Gráfico 10 - Os 10 municípios com maior número absoluto de estabelecimentos fazendo uso
de agrotóxicos em 2006 no Espírito Santo. Fonte de Dados: Censo Agropecuário 2006 -
IBGE. Organização do autor
Gráfico 11 - Óbitos por agrotóxicos de uso agrícola. Fonte de dados: Toxcen (2007 - 2014).
Organização do autor
Gráfico 12 - Intoxicação por agrotóxico de uso agrícola. Fonte de dados: Toxcen (2007 -
2014). Organização do autor
Gráfico 13 - Intoxicação por agrotóxico de uso agrícola no ES, segundo circunstância. Fonte:
TOXCEN-ES (2007 - 2014). Organização do autor

Gráfico 14 - Intoxicação por agrotóxico de uso agrícola no ES segundo sexo. Fonte:
TOXCEN-ES (2007 - 2014). Organização do autor
Gráfico 15 - Intoxicação por agrotóxico de uso agrícola no ES segundo faixa etária. Fonte:
TOXCEN-ES (2007 - 2014). Organização do autor
Gráfico 16 - Intoxicação por Agrotóxico de uso agrícola em 4 municípios da RMGV segundo
circunstância. Fonte: TOXCEN-ES (2007 - 2014). Organização do Autor
Gráfico 17 - Intoxicação por agrotóxico de uso agrícola no ES, segundo princípio ativo.
Fonte: TOXCEN-ES (2007 - 2014). Organização do autor
Gráfico 18 - Intoxicação por agrotóxico de uso agrícola no ES segundo grupo químico. Fonte:
TOXCEN-ES (2007 - 2014). Organização do autor
Gráfico 19 - Intoxicação por agrotóxico de uso agrícola no ES, segundo classe de uso. Fonte:
TOXCEN-ES (2007 - 2014). Organização do autor
Gráfico 20 - Distribuição da população de Jaguaré-ES, segundo faixas etárias. Fonte: Censo
1 (7 2010 (17 77) 0 1 7 1
demográfico 2010 (IBGE). Organização do autor
demográfico 2010 (IBGE). Organização do autor
GGráfico 21 - Intoxicação por agrotóxico de uso agrícola em Jaguaré (2007-2014). Fonte:
GGráfico 21 - Intoxicação por agrotóxico de uso agrícola em Jaguaré (2007-2014). Fonte: TOXCEN-ES. Organização do autor
GGráfico 21 - Intoxicação por agrotóxico de uso agrícola em Jaguaré (2007-2014). Fonte: TOXCEN-ES. Organização do autor
GGráfico 21 - Intoxicação por agrotóxico de uso agrícola em Jaguaré (2007-2014). Fonte: TOXCEN-ES. Organização do autor
GGráfico 21 - Intoxicação por agrotóxico de uso agrícola em Jaguaré (2007-2014). Fonte: TOXCEN-ES. Organização do autor
GGráfico 21 - Intoxicação por agrotóxico de uso agrícola em Jaguaré (2007-2014). Fonte: TOXCEN-ES. Organização do autor
GGráfico 21 - Intoxicação por agrotóxico de uso agrícola em Jaguaré (2007-2014). Fonte: TOXCEN-ES. Organização do autor
GGráfico 21 - Intoxicação por agrotóxico de uso agrícola em Jaguaré (2007-2014). Fonte: TOXCEN-ES. Organização do autor
GGráfico 21 - Intoxicação por agrotóxico de uso agrícola em Jaguaré (2007-2014). Fonte: TOXCEN-ES. Organização do autor

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Laudo médico de intoxicação crônica por agrotóxicos. Fonte: CPI dos ag	rotóxicos
(Resolução nº 2.564)	122
Figura 2: Fotografia de outdoor na entrada da sede do município de Jaguaré, ret	irada em
trabalho de campo realizado pelo autor em 2015. Fotografia do autor	146
Figura 3: Alguns agrotóxicos utilizados em Jaguaré. Fotografia do autor	146
Figura 4: Fotografias, oficina de cartografia.	148

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

LISTA DE IMAGEM

Imagem 1: Queimada em remanescente de mata atlântica em Jaguaré-ES. Fonte: Folha	Vitória
- Divulgação/Polícia Militar Ambiental.	133
Imagem 2: Contaminação ambiental por agrotóxicos em Jaguaré-ES. Fonte: MPA	133
Imagem 3: Pulverização aérea. Fonte: ESTA TERRA (2011)	135
Imagem 4: Pulverizador costal. Fonte: Agromap	137
Imagem 6: Pulverizador mecânico. Fonte: Foto tirada pelo autor em propriedade r	ural de
Jaguaré-ES. Data: Novembro de 2015.	137
Imagem 5:Pulverizador mecânico. Fonte: Foto tirada pelo autor em propriedade r	ural de
Jaguaré-ES. Data: Novembro de 2015.	137

LISTA DE MAPAS

Mapa 1: Fronteiras coloniais capixabas e territórios indígenas - comparação 1850, 1872 e			
1900. (NETO, 2009, p. 132)71			
Mapa 2: Estabelecimentos que declararam utilizar assistência técnica no Espírito Santo (1985,			
995 e 2006). Fonte: Censos Agropecuários (IBGE). Organização do autor			
Mapa 3: Estabelecimentos que declararam utilizar financiamento no Espírito Santo (1960,			
1970, 1975, 1980, 1985, 1995 e 2006). Fonte: Censos Agropecuários (IBGE). Organização do			
autor			
Mapa 4: Estabelecimentos que declararam utilizar adubo químico no Espírito Santo (1960,			
1970, 1975, 1980, 1985, 1995 e 2006). Fonte: Censos Agropecuários (IBGE). Organização do			
autor			
Mapa 5: Estabelecimentos que declararam utilizar agrotóxicos no Espírito Santo (1975, 1980,			
985, 1995 e 2006). Fonte: Censos Agropecuários (IBGE). Organização do autor			
			1970, 1975, 1980, 1985, 1995 e 2006). Fonte: Censos Agropecuários (IBGE). Organização do
			autor
Mapa 8: Estabelecimentos que declararam utilizar irrigação no Espírito Santo (1960, 1970,			
1975, 1980, 1985, 1995 e 2006). Fonte: Censos Agropecuários (IBGE). Organização do autor.			
97			
Mapa 9: Estabelecimentos que declararam utilizar tratores no Espírito Santo (1960, 1970,			
1975, 1980, 1985, 1995 e 2006). Fonte: Censos Agropecuários (IBGE). Organização do autor.			
98			
Mapa 10: Número percentual e absoluto das intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola nos			
municípios do Espírito Santo. Fontes: Censo agropecuário de 2006 e TOXCEN-ES/SINITOX.			
Organização do autor			
Mapa 11: Número absoluto das intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola segundo			
circunstância nos municípios do Espírito Santo. Fontes: TOXCEN-ES/SINITOX.			
Organização do autor			
Mapa 12: Número Absoluto das intoxicações e óbitos por agrotóxicos de uso agrícola nos			
municípios do Espírito Santo. Fonte: TOXCEN-ES/SINITOX (2007 – 2014). Organização do			
autor 115			

Mapa 13: Número absoluto de óbitos por agrotóxicos de uso agrícola segundo circunstância			
nos municípios do Espírito Santo. Fonte: TOXCEN-ES/SINITOX (2007 - 2014)			
Organização do autor117			
Mapa 14: Distrito de Barra Seca. Fonte: (PDLS, 2011)124			
Mapa 15: Principais eixos viários de Jaguaré. Fonte: PDLS (2011)127			
Mapa 16: Localização de Jaguaré, por Macrorregião. Fonte: (PDLS, 2011)128			
Mapa 17: Localização de Jaguaré, por Microrregião. Fonte: (PDLS, 2011)128			
Mapa 19: Percentual da população rural e urbana de Jaguaré-ES. Fonte: IBGE, Censo			
demográfico 2010. Organização do autor129			
Mapa 18: Jaguaré seus distritos e comunidades. Fonte			
http://www.ijsn.es.gov.br/Sitio/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=109			
Mapa 20: Sub-bacias hidrográficas do município de Jaguaré. Fonte: (PDLS, 2011)131			
Mapa 21: Mapas de precipitação, temperatura e deficiência hídrica do município de Jaguaré			
Fonte: (PDLS, 2011)			
Mapa 22: Mapa uso do solo, infra-estrutura e tecnologias de aplicação de agrotóxicos em			
Jaguaré-ES. Fonte: Depoimento de moradores e trabalhadores rurais de Jaguaré. Organização			
do autor			
Mapa 23: Intoxicações e contaminações relatadas em Jaguaré-ES. Fonte: Depoimento de			
moradores e trabalhadores rurais de Jaguaré. Organização do autor142			

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Fontes primárias de pesquisa.	34
Tabela 2: Solicitação de informações via ouvidorias.	37
Tabela 3: Valor absoluto e percentual dos estabelecimentos que obtiveram financiar	mentos no
Espírito Santo - Censo Agropecuários de 1960, 1970, 1975, 1980, 1985, 1995	5 e 2006.
Organização do autor.	81
Tabela 4: Valor absoluto e percentual do uso de adubos químicos e fertiliz	antes por
estabelecimento no Espírito Santo - Censo Agropecuários de 1960, 1970, 1975, 19	980, 1985,
1995 e 2006. Organização do autor.	83
Tabela 5: Valor absoluto e percentual do uso de agrotóxicos por estabelecimento n	o Espírito
Santo - Censo Agropecuários do IBGE de 1975, 1980, 1985, 1995 e 2006. Organ	ização do
autor.	85
Tabela 6: Os 10 municípios com maior percentual de estabelecimentos fazendo	lo uso de
agrotóxicos em 2006 no Espírito Santo. Fonte de Dados: Censo Agropecuário 200	6 - IBGE.
Organização do autor.	91
Tabela 7: Valor absoluto e percentual dos estabelecimentos que declararam utiliz	ar energia
elétrica no Espírito Santo - Censo Agropecuários de 1960, 1970, 1975, 1980, 198	35, 1995 e
2006. Organização do autor.	93
Tabela 8: Valor absoluto e percentual dos estabelecimentos que declararam utilizar	r irrigação
no Espírito Santo - Censo Agropecuários de 1960, 1970, 1975, 1980, 1985, 199	5 e 2006.
Organização do autor.	96
Tabela 9: Valor absoluto e percentual dos estabelecimentos que declararam utilizar t	ratores no
Espírito Santo - Censo Agropecuários de 1960, 1970, 1975, 1980, 1985, 1995	5 e 2006.
Organização do autor.	96
Tabela 10: Matérias veiculadas na mídia sobre conflitos decorrentes do uso de agrot	tóxicos no
Espírito Santo. Organização do autor.	123

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACARES - Associação de Crédito e Assistência Rural do Espírito Santo

AchE - Inibidores de Acetilcolinesterase

Albesa - Alcooleira Boa Esperança S/A

Alcon - Companhia de Álcool Conceição da Barra

ALES - Assembléia Legislativa do Espírito Santo

CAAE - Certificado de Apresentação para Apreciação Ética

CCV - Coletivo Casa Verde

CE - Ceará

CEPLAC - Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira

CNS - Conselho Nacional de Saúde

CONCRED - Congresso Brasileiro do Cooperativismo de Crédito

CPI - Comissão Parlamentar de Inquérito

CRIDASA - Cristal Destilaria Autônoma de Álcool AS

CRO - Crédito Rural Orientado

CTRIN-DTRIG - Comissão do Trigo Nacional do Banco do Brasil e Departamento do Trigo

DDT - Diclorodifeniltricloroetano

DISA - Destilaria Itaúnas AS

EFA Jaguaré - Escola Família Agrícola de Jaguaré

EMATER- Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

ENSP - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca

ES - Espírito Santo

EUA - Estados Unidos da América

Fibria - Antiga Aracruz Celulose S/A

FIOCRUZ - Fundação Oswaldo Cruz

IAA - Instituto do Açúcar e do Álcool.

IARC - International Agency for Research on Cancer

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBC - Instituto Brasileiro do Café.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDAF - Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal

IEMA - Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

IJSN - Instituto Jones dos Santos Neves

INCA - Instituto Nacional do Câncer

INCAPER - Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural

LAGHU - Laboratório de Geografia Humana

LASA - Linhares Agroindustrial S.A.

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

MPA - Movimento dos Pequenos Agricultores

NEPEA/UFES - Núcleo de Estudos Pesquisa e Extensão em Agroecologia

OCCA - Observatório dos Conflitos no Campo

OGM - Organismos Geneticamente Modificados

Ops - Organofosforados

PDLS - Plano de Desenvolvimento Local Sustentável

PE - Pernambuco

PED - Plano Estratégico de Desenvolvimento

PROAGRO - Programa de Garantia da Atividade Agropecuária

RMGV - Região Metropolitana da Grande Vitória

SEAG - Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca

SEFAZ - Secretária do Estado da Fazenda

SEGER - Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos

SIG - Sistemas de Informações Geográficas

SINITOX - Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas

SNCR - Sistema Nacional de Crédito Rural

Toxcen - Centro de Atendimento Toxicológico

UFES - Universidade Federal do Espírito Santo

UGI - União Geográfica Internacional

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	22
2. REFERENCIAIS METODOLÓGICOS	26
2.1. Considerações quanto ao método de estudo	26
2.2. Trajetória metodológica segundo capítulos e objetivos	30
2.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE PESQUISA	34
2.4. Questões Éticas	44
3. ASPECTOS TEÓRICOS DA GEOGRAFIA E DA SAÚDE PARA O ESTUDO D	OS
AGROTÓXICOS	45
4. A MODERNIZAÇÃO CONSERVADORA E SUAS IMPLICAÇÕES PARA	0
RURAL	
4.1. O par terra-trabalho: Bases para a territorialização do capital no rural	
BRASILEIRO	65
4.2. O Brasil e o projeto do capital: A modernização conservadora	67
4.3. HISTORIOGRAFIA DA VIOLÊNCIA: UMA SÍNTESE DO PROCESSO DE PILHAGEM A NORTE D	O
RIO DOCE	70
4.4. O "PROJETO MODERNIZANTE" NO ESPÍRITO SANTO: A IMPOSIÇÃO DE UM CAMINHO	
MONOCULTOR	75
5. PROCESSOS DE ADOECIMENTOS INERENTES AO MODO DE PRODUÇÃO	
CAPITALISTA	100
5.1. O PERIGO TÓXICO E O PRINCÍPIO DA PRECAUÇÃO	100
5.2. O CASO DOS AGROTÓXICOS NO ESPÍRITO SANTO	106
6. CONCLUSÃO	149
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	153

1. APRESENTAÇÃO

A dependência de insumos externos por parte dos sistemas produtivos com base em monocultivos não é novidade. Na verdade, a utilização de objetos técnicos variados é inerente a esse modelo de produção.

Com o século XX propaga-se no Brasil um novo sistema de técnicas, baseado em um conjunto de meios de produção agrícola (objetos técnicos) advindos da Segunda Revolução Industrial, iniciada na segunda metade do século XIX (c. 1850 – 1870). Esses objetos para o rural vão desde tratores, arados e outros implementos mecânicos, à descoberta de propriedades inseticidas de um composto organoclorado – chamado de DDT (1939), chegando até a síntese de produtos organofosforados na década 1940, o desenvolvimento de fungicidas sistêmico e piretróides na década de 1960 e a produção dos Organismos Geneticamente Modificados (OGM), a partir de 1980. Daí em diante o mundo se perdeu em meio às propriedades "mecânico-químicas e biológicas" de uma infinidade de objetos, frutos de uma modernidade científica industrial insaciável.

Autores como Guilherme C. Delgado, Ana Célia Castro e outros nominam este modelo de des-envolvimento¹ para a agricultura, como modernização conservadora, ou ainda de agroindustrialização.

Para Guilherme Delgado, a modernização conservadora no Brasil foi um projeto que ganhou ênfase com ascensão do governo militar e a derrota do projeto de reforma agrária do governo de João Goulart. Conservadora, porque mudou a base técnica dos meios de produção ao passo que concentrou a estrutura fundiária (DELGADO, 2001).

Para Milton Santos (2002), os sistemas de técnicas levam para o território modificações na organização do trabalho, de modo a alterar profundamente as relações econômicas, sociais, culturais e morais. Nesse contexto, sistema de técnicas significa para o território, entre outras coisas, a entrada de máquinas e produtos químicos de grandes multinacionais (SANTOS e SILVEIRA, 2001).

Pode-se afirmar que as crises do capital e sua busca incessante pela expansão que configuram a sua dinâmica e a sua lógica de transformar tudo em mercadoria, fizeram da agricultura mais uma forma de reprodução do capital. Transformaram-se com isso as relações de produção, de modo a privilegiar a produção de commodities, e mais recentemente com o capital financeiro como ordenador do capital produtivo. Sob uma falsa premissa de

¹ Utiliza-se o a palavra des-envolvimento para dar ênfase à dimensão dicotomizadora subjacente ao modelo desenvolvimentista hegemônico no rural brasileiro, onde uma das expropriações fundamentais está ligada ao aprofundamento da ruptura sócio metabólica entre homem e natureza.

democratização do acesso aos alimentos, o uso de agrotóxicos e de demais elementos estruturantes do agronegócio ganha apoio político e financeiro dos governos.

E assim, a agricultura foi conduzida à dimensão do negócio, tornando-se um agronegócio lucrativo e eficaz aos propósitos do capital. Sua primeira denominação foi agrobusiness e remete ao ano de 1955 nos Estados Unidos, o termo referia-se as etapas do processo produtivo, incluindo o armazenamento, processamento e distribuição da produção agrícola. No Brasil a expressão complexo agroindustrial desponta em 1980 anunciando o que viria a ser compreendido como agronegócio.

Sobre a categoria agronegócio, Miguel Teubal afirma ser um modo de produção que se orienta a partir do capital financeiro, traz consigo uma propensão a produzir commodities para atender ao mercado externo, geralmente, utilizando de grandes concentrações de terra (TEUBAL, 2007).

Uma característica marcante do meio rural brasileiro é o predomínio de grandes latifúndios, fato que pode ser observado através dos dados do IBGE (1995) que mostram que as propriedades com menos de 200 hectares perfazem 93,80% do número de propriedades ocupando apenas 29,20% da área agropecuária, enquanto as de 200 a 2000 hectares são cerca 5,30% e ocupam 36,60% da área agropecuária, e as de mais de 2000 hectares apesar de perfazerem somente 0,50% das propriedades abarcam 34,20% desta área (OLIVEIRA, 2007)².

O norte do rio Doce no Espírito Santo, com suas especificidades, segue as linhas implementadas no plano nacional. Em muitos municípios preconiza-se a produção de commodities como o café, a cana de açúcar e o eucalipto para suprir indústrias de café solúvel, sucro-alcooleiras e de celulose. Destaque para as sucro-alcooleiras Destilaria Itaúnas S.A - DISA localizada no município de Conceição da Barra, a Cristal Destilaria Autônoma de Álcool S.A - CRIDASA que fica em Pedro Canário, a Linhares Agroindustrial S.A. - LASA em Linhares, Companhia de Álcool Conceição da Barra - Alcon em Conceição da Barra, a Alcooleira Boa Esperança S.A - Albesa em Boa Esperança soma-se a essas a Fibria³ no ramo de celulose com seus plantios localizados principalmente nos municípios de Aracruz, Linhares, São Mateus e Conceição da Barra e ainda a Real Café, no ramo do solúvel que compra a produção de armazéns e cooperativas locadas em diversos municípios do estado, destaque a norte do rio Doce para Jaguaré, Vila Valério e São Gabriel da Palha.

De maneira geral predominam na estrutura fundiária capixaba as pequenas e médias

23

² Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 1996.

³ Antiga Aracruz Celulose S.A.

propriedades familiares, ou seja, segundo dados do Censo Agropecuário do IBGE (1996) cerca de 90% dos estabelecimentos no ES possuem de 1 a 100 hectares ocupando 44% da área agropecuária do estado, enquanto os de 100 a 1000 hectares correspondem a 8,5% dos estabelecimentos e ocupam 40% da área, em contraste com os latifúndios acima de 1000 hectares que são 0,3% dos estabelecimentos ocupando 15% da área. Por outro lado podemos observar no norte do Espírito Santo municípios como Aracruz, Linhares, São Mateus, Conceição da Barra com a presença majoritária de grandes latifúndios e outros como Jaguaré, São Gabriel da Palha e Vila Valério com maior presença de pequenas e médias propriedades, todos seguindo a mesma lógica produtiva.

Chama atenção a maneira peculiar e silenciosa com que o capital vem se fixando em municípios como o de Jaguaré, onde se observa a coexistência muitas vezes conflituosa, entre os interesses do estado, comerciantes, latifundiários, camponeses agroecológicos e convencionais.

É certo que o capital assume várias formas para realizar-se concretamente, como mercadoria sua realização se efetiva mediante o consumo. No território em questão observa-se que uma de suas entradas foi à modernização conservadora através da mecânico-quimificação do modo de produção agrícola.

A partir dos sistemas oficiais de informação, mantidos pelo IBGE, TOXCEN e IBAMA, é possível ter uma dimensão aproximada da questão que envolve o uso de agrotóxicos e outros objetos técnicos amplamente difundidos no cotidiano das populações, principalmente do campo.

Um levantamento realizado de 2001 a 2014 apontou mais de 135 matérias veiculadas em distintas mídias, desde jornais de grande veiculação a sites e blogs, evidenciando a problemática dos agrotóxicos no Espírito Santo.

Estas notícias abarcam uma gama de elementos que transitam entre o não cumprimento de legislações, crimes ambientais, contaminações, intoxicações e mortes por agrotóxicos. Seus conteúdos variam de acordo com a notícia e a fonte, e devem ser problematizados sob o crivo da não neutralidade da ciência e da mídia, porém todas trazem consigo a centralidade da problemática que envolve o intensivo uso de agrotóxicos na agricultura. O que fica também explicito quando se analisa os dados do TOXCEN relativos a intoxicações e óbitos por agrotóxicos no Espírito Santo, de 2007 a 2014.

Em março de 2015, o jornal "A Gazeta" publicou 4 grandes reportagens intituladas "Rastro de morte e contaminação por agrotóxicos"; "Uma pessoa tenta se matar por dia

usando agrotóxicos"; "274 trabalhadores se contaminaram somente em 2013"; "Agrotóxicos: alimentos chegam à mesa contaminados" (CAMPOREZ, 2015), questões de suma importância e interesse de toda população capixaba que urgem por estudos aprofundados que possibilitem uma melhor compreensão da real dimensão dos impactos desses produtos.

Apesar do conteúdo destas informações, raramente os dados e notícias sobre o uso de agrotóxicos alcançam uma dimensão mais profunda que a denúncia de contaminação. Estas informações, em geral, não analisam os determinantes das intoxicações nem estabelecem relações entre o uso de agrotóxicos e os modelos e modos de produção no campo.

Neste contexto, buscamos com o presente estudo, compreender a relação que guarda os agrotóxicos, enquanto um objeto da matriz técnica hegemônica, com processos de adoecimentos utilizando o município de Jaguaré-ES como estudo de caso.

2. REFERENCIAIS METODOLÓGICOS

2.1. Considerações quanto ao método de estudo

Diante da mitificação do método perfeito, advindo da concepção da ciência moderna, a denúncia contra a reificação do método ganha força e expressão a partir dos anos sessenta do século XX. Neste sentido, o pensamento crítico cumpre um papel fundamental ao desvelar, através da crítica à diversas correntes de pensamento, os nuances e vieses da produção de conhecimento.

Podemos inferir, segundo Karl Marx (2009), que o conhecimento teórico é o conhecimento concreto da estrutura e dinâmica de um objeto, enquanto o método se apresenta como o caminho tomado pelo pesquisador, partindo do real concreto, com vistas a alcançar o âmago de tal objeto. É ele, o método, que possibilita o conhecimento teórico, ou seja, o pesquisador utiliza de procedimentos e ferramentas coerentes para ir além da aparência fenomênica das coisas. O recurso a esse pensamento, e a reflexão feita acima, ajudam a perceber a questão do método enquanto um movimento constante de descobertas e mudanças no percurso traçado.

Assim, Minayo contribui ao dizer que a produção da dicotomia entre quantitativo e qualitativo se inscreve dentro de uma problemática maior, que nas palavras da autora:

[...] é o próprio caráter específico do objeto de conhecimento: o ser humano e a sociedade. Esse objeto que é sujeito se recusa peremptoriamente a se revelar apenas nos números ou a se igualar com sua própria aparência. Desta forma coloca ao estudioso o dilema de contentar-se com a problematização do produto humano objetivado ou de ir em busca, também, dos significados da ação humana que constrói a história. É um desafio na busca de caminhos (MINAYO, 2000, p.36).

Quanto ao método desta pesquisa, julgamos relevante, para a estrutura e resultados da dissertação, considerações tais como: Ao modo dialético deve-se dar ênfase à práxis, como uma unidade entre teoria e empiria, o movimento real necessário de apreensão de dados, fatos da empiria e elaboração conceitual em uma relação dialética com a teoria, fontes primárias de pesquisa e sua síntese crítica. Procuramos com isso evitar os riscos de isolar o complexo movimento do real, caindo em extremos vazios tais como aceitar os dados e fatos brutos da empiria como positividades que se auto-explicariam ou ainda elevar a teoria a um exercício conceitual abstrato, desvinculada da realidade social.

É a relação dialética entre "indivíduo e a sociedade, entre as idéias e a base material, entre a realidade e a sua compreensão pela ciência, e as correntes que enfatizam o sujeito histórico e a luta de classes" (MINAYO, 2000, p. 21).

Como aporte teórico utilizamos o materialismo histórico que apresenta o contínuo movimento da realidade social. A dialética é a forma, o método que empregamos para compreender esse real, que é histórico, dinâmico e provisório (MINAYO, 2000).

Nessa perspectiva, entendemos que o enquadramento metodológico, observado correntemente no meio acadêmico, no sentido de optar a-priori entre qualitativo ou quantitativo, pode culminar em distorções da realidade que rege um fenômeno e/ou objeto. Essa visão quando compreendida como necessidade, parece-nos antes uma estratégia ideológica que elevada ao crivo de rigor científico acaba por negar a própria história da produção do conhecimento enquanto intrínseca a historicidade social.

Pretende-se nesse estudo trabalhar o subjetivo e o objetivo como elementos de um mesmo todo social. Nesse sentido, Minayo bem coloca que a "objetividade não é realizável". Para a autora, quando se analisam os fenômenos sociais o que se pode alcançar é uma objetivação, uma forma de representação da realidade apoiado em instrumentais teóricos e técnicos. A autora utiliza a metáfora da pintura para elucidar seu pensamento:

A metáfora da pintura nos inspira a idéia de uma projeção em que a realidade é captada com cores e matizes particulares, onde os objetos e as pessoas são reinterpretados e criados num processo de produção artística. Ninguém diz que uma pintura é o retrato da realidade. É uma dentre muitas possíveis imagens onde o autor introduz métodos e técnicas, mas onde predomina sua visão sobre o real e sobre o impacto que lhe causa. Nessa obra entra tanto o que é visível como as emoções e tudo se une para projetar a visão da realidade (MINAYO, 2000, p. 35).

Fica evidente nas palavras da autora a dialética envolta no par objetivo e subjetivo, onde um está contido noutro e vice versa. Sendo assim, independentemente do objeto e/ou sujeito da pesquisa, devem ser eles historicizados e problematizados, compreendidos no seio das relações sociais e de poder, igualmente analisados sob olhar crítico. Segue abaixo uma ilustração esquemática sobre o caminho tomado para pensar a pesquisa.

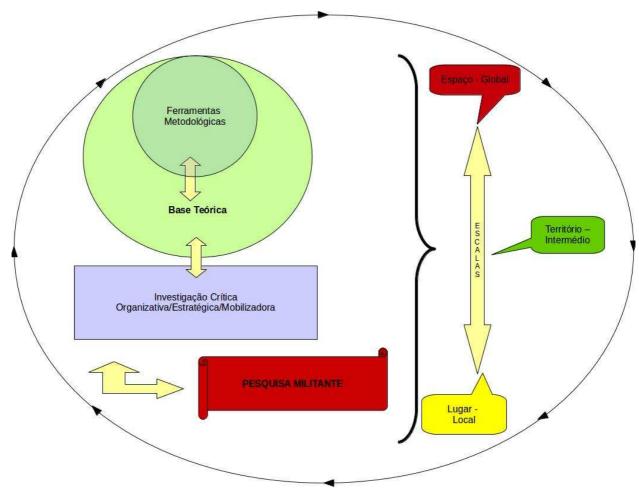


Ilustração 1 - Caminho metodológico adotado na presente pesquisa.

Nesse sentido reiteramos a necessidade de uma abordagem multi-escalar, que se aproxime das relações no âmbito do todo e das partes. Essa posição, segundo Minayo, é uma característica do "método dialético cuja fundamentação é o pensamento vivo e o caráter inacabado tanto da história como da ciência em constante devir" (MINAYO, 2000, p. 71).

Sobre o trabalho ou atividades de campo é importante esclarecer a perspectiva adotada aqui, para não correr o risco de ser incoerente. Trata-se assim o trabalho de campo como formulado e embasado pela perspectiva teórica assumida na dissertação. Como parte do método, se apresenta enquanto um instrumento eficaz para desnudar as contradições que perpassam o território estudado. Desse modo contribui desde o pensar o problema, os objetivos e os caminhos da pesquisa, constantemente revisados.

Assim, segundo Dourado (2013) o trabalho de campo assume papel central ao buscar,

^[...] evidenciar as possibilidades de revelar o hibridismo próprio do espaço geográfico, suas particularidades socioculturais, conflitos de classes e problemas ambientais por meio da análise e da observação in lócus dos processos socioespaciais [...] (DOURADO, 2013, p. 20).

Reiteramos a necessidade de assumir uma postura crítica de articulação entre teoria e prática, e o trabalho de campo enquanto instrumento da pesquisa deve de igual modo estar munido de teoria para não se apresentar como mero uso da ferramenta pela ferramenta. Como assinalado por Alentejano & Rocha-Leão (2006) a realização do trabalho de campo se configura como "um momento do processo de produção do conhecimento que não pode prescindir da teoria, sob pena de tornar-se vazio de conteúdo, incapaz de contribuir para revelar a essência dos fenômenos geográficos" (ALENTEJANO & ROCHA-LEÃO 2006, p. 57).

2.2. Trajetória metodológica segundo capítulos e objetivos

De início, cabe merecido destaque aos motivadores da pesquisa, dentre os quais estão às contribuições reflexivas na graduação em Geografia da Universidade Federal do Espírito Santo, a participação no Observatório dos Conflitos no Campo – OCCA, no Coletivo Casa Verde⁴, no Núcleo de Estudos Pesquisa e Extensão em Agroecologia – NEPEA/UFES, no Laboratório de Geografia Humana – LAGHU, na Associação de Geógrafos Brasileiros Seção-Vitória, na Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e pela Vida e os trabalhos de Larissa Bombardi⁵.

O estudo se apresentou, em princípio, como um momento de levantamento e seleção das produções bibliográficas (fase exploratória) que foram estudadas sob uma perspectiva crítica. Essa fase foi o amalgama que perpassou todos os capítulos, e que, portanto, subsidiou as reflexões com foco nos objetivos do trabalho.

Dessa maneira, buscamos trazer já em nosso primeiro capítulo, "Aspectos Teóricos da Geografia e da Saúde para o Estudo dos Agrotóxicos", alguns elementos teóricos que fundamentaram nossas reflexões, sobretudo, porque esta dissertação buscou ser mais um contributo à construção teórica no campo da Geografia e da Saúde, ambas maiúsculas em sua história, importância, complexidade e potencial de convergências. Para isso, trabalhamos em duas frentes: na primeira, buscamos com base nos trabalhos do geógrafo Milton Santos, refletir sobre nosso objeto à luz da categoria "sistema de objetos". Na segunda, resgatamos parte da trajetória da Geografia e da Saúde enfatizando seus encontros e desencontros, com base em autores clássicos e referências na atualidade deste debate como Max Sorre, Josué de Castro, Milton Santos, Christovam Barcellos, Grácia M. M. Gondim, Maurício Monken, Paulo Cesar Peiter, Denecir Dutra, dentre outros.

Objetivo Específico1. Identificar os elementos determinantes para a promoção, à norte do Rio Doce no Espírito Santo, da modernização conservadora, bem como os sujeitos protagonistas deste processo;

O primeiro objetivo específico requereu uma etapa descritiva analítico-crítica de

⁵ BOMBARDI, Larissa Mies. INTOXICAÇÃO E MORTE POR AGROTÓXICOS NO BRASIL: A NOVA VERSÃO DO CAPITALISMO OLIGOPOLIZADO. **Boletim Dataluta**, São Paulo,n., p.1-21, 01 set. 2012.

30

⁴ Considerando a relevância do debate acerca da Agroecologia, alguns estudantes da UFES e demais interessados passaram a se reunir, desde 2009, no Coletivo Casa Verde, com o objetivo de divulgar, discutir e praticar a Agroecologia dentro e fora da universidade.

bibliografias referentes a temas como o da modernização conservadora, território, história das populações do norte do Espírito Santo, territorialização do capital, conflitos agrários e de classe. Para isso tomamos como base autores como (OLIVEIRA, 2012 - 2010 - 2007), (BOMBARDI, 2011 - 2012 - 2016), (SANTOS, 2002), (FOSTER, 2005), (ANTOGIOVANNI, 2006), (NETO 2009 - 2012), (DARÉ, 2012), (FERREIRA, 2002 - 2009), (SCARIM, 2010), (HEREDIA, PALMEIRA e LEITE, 2014), (CASTRO, 2014), (DELGADO, 2014), (MARTINS, 2014), dentre outros, sempre com o cuidado de exercitar, em nossas reflexões, as distinções e influências presentes nas diferentes escalas (local; territorial; global).

Esse exercício reflexivo multi-escalar origina da importância de tratar questões sociais complexas dentro de uma perspectiva relacional entre os diferentes extratos territoriais. Notase uma mutação entre elementos de distintas ordens compondo o conteúdo próprio aos territórios. Dessa maneira temos, por exemplo, grandes empresas multinacionais atuando em associação com governos, empresas e setores da sociedade civil no nível global, regional e local produzindo diferentes configurações e condições para sua reprodução.

Feito isto, criamos um arcabouço teórico que nos permitiu melhor compreender o contexto territorial no qual os próximos objetivos foram trabalhados.

Para atender ao capítulo segundo, "A Modernização conservadora e suas implicações para o rural", construímos uma estrutura de reflexão (subcapítulos) que procurou demonstrar, por meio de uma caminhada no tempo e em diferentes escalas, como ocorreu e quais os sujeitos que protagonizaram a territorialização do capital na agricultura, com foco no norte do rio Doce no Espírito Santo. Iniciamos com "O par terra-trabalho: Bases para a territorialização do capital no rural brasileiro" problematizando documentos legais que tratam da questão da terra: a Constituição Política do Império do Brasil (1824), a Lei n° 601 de Terras (1850), Lei Eusébio de Queiroz (1850) e a Lei Imperial n° 3.353 (1888) que, em nosso entendimento, são chave para se compreender como instituiu um mercado de terras e de trabalho no Brasil. Nesse percurso, questionamos algumas transformações na relação entre trabalho e propriedade privada da terra. Feito isso, aproximamo-nos de nossa questão central, mediante o sub-capítulo "O Brasil e o projeto do capital: A modernização conservadora", situando a modernização agrícola (conservadora) no âmbito nacional.

De modo a alcançar nosso raciocínio central, do capítulo, partimos para uma problematização mais específica sobre a modernização conservadora no Espírito Santo buscando demonstrar algumas transformações no rural capixaba, sobretudo, a partir da

segunda metade do século XX. Essas reflexões compuseram simultaneamente os subcapítulos "Historiografia da violência: Uma síntese do processo de pilhagem à norte do rio Doce" e "O projeto modernizante no Espírito Santo: A imposição de um caminho monocultor", sendo que o primeiro se apresentou de modo basilar ao segundo, descrevendo a história dos povos nativos americanos que viviam a norte do rio Doce, e ressaltando alguns elementos do processo de pilhagem que se apresentou como um dos pilares do avanço capitalista sob a agricultura capixaba.

Objetivo Específico2. Comparar mediante espacialização os municípios de maior e menor inserção da matriz técnica hegemônica e a incidência de casos de intoxicações e mortes

Objetivo Específico3. Relacionar os agrotóxicos e seus princípios ativos mais comercializados, em Jaguaré, a seus respectivos danos a saúde;

Objetivo Específico4. Problematizar o uso de agrotóxicos sob a perspectiva da precaução;

Para alcançar os objetivos 2, 3 e 4 elaboramos uma estratégia de trabalho com dados estatísticos e elaboração teórica. Partindo deste referencial, o capítulo "Processos de adoecimentos inerentes ao modo de produção capitalista" foi composto por duas discussões uma mais ampla que atravessa o sub-capítulo "O perigo tóxico e o princípio da precaução", problematizando o uso de agrotóxicos sob a ótica do conceito de perigo e questionando as intencionalidades por trás da marginalização do princípio precaucionário enquanto proposta teórico-prática no Brasil. E outra, presente no sub-capítulo "O caso dos agrotóxicos no Espírito Santo", busca por meio de um estudo de caso colocar em relevo algumas das dimensões que tomam os agrotóxicos enquanto um objeto técnico que incide, sobre a saúde humana e ambiente, diferentes tipos de danos.

Objetivo Específico5. Produzir uma cartografia sobre os conflitos em torno do uso de agrotóxicos em Jaguaré-ES;

O objetivo 5 sintetiza toda a trajetória e resultados da dissertação, muda a centralidade da construção discursiva e se propõe enquanto uma nova fala. O território vivo é a proposta deste capítulo, sua fala é sua expressão e seu sentido, o resultado aqui representa aqueles que fazem de sua vida o território. De título "O caso dos agrotóxicos em Jaguaré-ES", buscamos neste sub-capítulo construir junto aos sujeitos do território (organizações e movimentos sociais de Jaguaré que fazem parte da Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e Pela Vida) uma cartografia que represente a voz destes que, geralmente, são invisibilizados e/ou apequenados no campo da construção discursiva. O foco é a denúncia do uso abusivo de agrotóxicos e seus danos a vida das pessoas.

Essa pesquisa ainda guarda sua importância e relevância diante do fato de ainda serem recentes e escassos os estudos sobre a relação entre os modelos de produção no campo, o agronegócio, sua ideologia e objetos técnicos, e os perigos das intoxicações por agrotóxicos. Este estudo ganha também relevância por e também por se realizar em um Programa de Mestrado Profissional em Saúde Pública, subárea Trabalho, Saúde, Ambiente e Movimentos Sociais ministrado na Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, da Fundação Oswaldo Cruz.

2.3. Técnicas e Instrumentos de Pesquisa

Toda pesquisa tem um aporte técnico, segundo Marconi e Lakatos (2003, p. 174); As técnicas de pesquisa são um "conjunto de preceitos ou processos de que se serve uma ciência" para alcançar seus objetivos. Especificamente, em nossa dissertação utilizamos da documentação indireta e da documentação direta.

Para a primeira utilizamos da pesquisa documental que busca apreensão de documentos de fontes primárias, a saber: arquivos públicos, arquivos particulares e fontes estatísticas. Destacam-se em nossa pesquisa as seguintes fontes primárias.

Fontes Primárias			
1) Arquivos públicos	Biblioteca Municipal Jaguaré-ES; INCAPER; IDAF; IEMA;		
	Secretarias de Agricultura, Saúde e Meio Ambiente de Jaguaré-ES;		
	SEGER; Assembleia Legislativa do Espírito Santo – ALES.		
2) Fontes estatísticas	IBGE; IBAMA; TOXCEN; IJSN.		

Tabela 1 - Fontes primárias de pesquisa.

Em relação às fontes primárias estatísticas criamos um banco de dados com informações das quatro referidas fontes, a saber:

- 1- Centro de atendimento toxicológico do Espírito Santo TOXCEN-ES: sobre intoxicações e mortes por agrotóxicos, no período de 2007 a 2014 especificamente as variáveis (a. Ano; b. Idade; c. Sexo; d. Município e. Tipo de Ocorrência; f. Princípio Ativo; g. Circunstância; h. Zona de Exposição; i. Grupo Químico; j. Classe de Uso);
- 2- Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis IBAMA: Vendas de agrotóxicos e afins, segundo ingrediente ativo e produto formulado, 2000 a 2013:
- 3- Censo Agropecuário do IBGE de 1960 a 2006, relativos ao uso de tratores, adubo químico, irrigação, agrotóxicos, assistência técnica, financiamentos e energia elétrica por estabelecimentos agropecuários nos municípios do estado;
- 4- Instituto Jones dos Santos Neves IJSN, Censo Demográfico de 2010, dados do município de Jaguaré-ES com especificações quanto a faixa etária da população e situação do domicilio (rural ou urbano).

Já em relação às informações obtidas através dos arquivos públicos, destacaram as seguintes fontes:

- 1- Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal IDAF trabalharemos com informações referentes aos agrotóxicos cadastrados e especificações quanto ao nome comercial, grupo químico, empresa fabricante, classe toxicológica e de uso. Encontrados através do site http://www.idaf.es.gov.br/Pages/wfProdutosAgrotoxicos.aspx em formato pdf, tratados e agregados à base de dados em planilhas eletrônicas;
- 2- Assembleia Legislativa do Espírito Santo ALES: quantitativo de autos de infração, laudos de contaminação crônica por agrotóxicos, dentre outras informações e dados presentes nos arquivos da Resolução nº 2.564/2008 conhecida como CPI dos agrotóxicos. Disponíveis no setor de arquivo da ALES caixas 354 a 364.
- 3- Secretaria do Estado da Fazenda SEFAZ: solicitamos via ouvidoria do estado http://www.ouvidoria.es.gov.br/ a legislação que regulamenta a tributação sobre os agrotóxicos e recebemos resposta da SEFAZ apresentando a forma de acesso à solicitação, neste caso via site (www.sefaz.es.gov.br/ legislacao/legislacaoonline/RICMS-Dec.1090-R).
- 4- Escola Família Agrícola de Jaguaré: foram levantados os produtos agrotóxicos mais utilizados, com auxílio dos trabalhos realizados pelos estudantes nas disciplinas, segundo nome comercial e/ou popular;

Muitas das informações e dados foram obtidos via internet, alguns disponíveis nos sites dos órgãos correspondentes e outros solicitados via ouvidorias. A ferramenta de acesso à informação que se mostrou mais eficaz foi a solicitação via ouvidoria geral do estado⁶ e no âmbito nacional o portal de acesso a informação⁷, conforme tabela que segue.

Órgão	Conteúdo da Solicitação	Resposta	Via de solicitação
IDAF	Consumo de	O Idaf informou que não controla esses	Ouvidoria
	agrotóxico por	dados.	Geral do
	município.		Estado
IDAF	Monitoramento de	Em resposta, o Idaf informou que esses	Ouvidoria
	resíduos de	dados são sigilosos e que sua	Geral do
	agrotóxicos nas ações	divulgação pode acarretar má	Estado
	fiscalizatórias.	interpretação pela população, pois não	
		representam o todo, causando	

^{6 &}lt;a href="http://www.ouvidoria.es.gov.br/">http://www.ouvidoria.es.gov.br/

⁷ http://www.acessoainformacao.gov.br/

SEAG	IDAF informou que não faz registro da informação solicitada, o seu pedido de acesso à informação governamental foi encaminhado para análise da Secretaria de Estado da Agricultura, Abastecimento, Aquicultura e Pesca -	desconexão com a realidade no caso de relatórios e estudos que não forem devidamente embasados de informação técnica de profissionais habilitados. O Departamento responsável referendou que os dados não devem ser fornecidos ao solicitante pelo risco do mau uso dessas informações e ainda de exposição indevida dos autuados pelo Idaf pelo uso em desacordo com o prescrito, valendo-se o preceito legal da lei federal no 12.527/2011, quando determina: A SEAG disse não possuir este tipo de informação.		do
IEMA	de irregularidades envolvendo contaminação por	A ouvidoria do IEMA esclareceu que a informação deveria ser solicitada ao IDAF/SEAG, pois conforme legislação estadual o IDAF é responsável pela fiscalização e o controle do uso de agrotóxicos	Geral	do
	2 2 22 (5511	U		

	especificações quanto aos municípios de origem e o tipo da irregularidade)		
SEFAZ	Taxação estadual de impostos sobre produtos agrotóxicos e afins.	A SEFAZ informou que o RICMS - Regulamento do ICMS, aprovado pelo Dec. no 1.090-R, de 25/10/2002, trata da tributação das operações com mercadorias.	Geral do
Solicitação a	Dados sobre	Sem resposta	Ouvidoria de
Secretaria	intoxicações e óbitos		Jaguaré.
Municipal de	por agrotóxicos no		
Saúde de	município de Jaguaré,		
Jaguaré-ES	de 2010 a 2014. Com		
	especificações quanto		
	a (1. Data; 2. Idade; 3.		
	Sexo; 4. Ocupação; 5.		
	Tipo de Ocorrência; 6.		
	Circunstância; 7. Local		
	de Exposição; 8. Zona		
	de Exposição; 9. Via		
	de Exposição; 10.		
	Evolução; 11.		
	Avaliação; 12. Agente		
	Tóxico);		

Tabela 2 - Solicitação de informações via ouvidorias.

Pudemos notar certa resistência, quando não recusa, por parte dos órgãos estaduais e municipal em disponibilizar informações relacionadas à temática dos agrotóxicos.

Dos bancos de dados do IBGE foram utilizados dados dos censos agropecuários, com vistas à composição de base de dados para a dissertação com as variáveis que representam a utilização de tecnologias nas propriedades rurais dos municípios do ES. Dos bancos de dados

do Instituto Jones dos Santos Neves – IJSN, foram obtidos informações populacionais do município de Jaguaré, cabe dizer que os dados disponibilizados por este órgão têm como fonte o IBGE.

Nosso indicador para aferir a territorialização da matriz técnica hegemônica nos territórios, perpassa as seguintes variáveis de cada Censo: 1960 – Irrigação, Energia Elétrica, Financiamentos, Tratores e Adubação Química; 1970 – Irrigação, Energia Elétrica, Financiamentos, Tratores e Adubação Química; 1975 – Irrigação, Energia Elétrica, Financiamentos, Tratores, Adubação Química e Agrotóxicos; 1980 – Irrigação, Energia Elétrica, Financiamentos, Tratores e Adubação Química; 1985 – Irrigação, Energia Elétrica, Financiamentos, Assistência Técnica, Tratores, Adubação Química e Agrotóxicos; 1995 – Irrigação, Energia Elétrica, Financiamentos, Assistência Técnica, Tratores, Adubação Química e Agrotóxicos; 2006 – Irrigação, Energia Elétrica, Financiamentos, Assistência Técnica, Tratores, Adubação Química e Agrotóxicos.

Utilizamos dessa forma, para compreender a territorialização destes objetos, o seguinte cálculo: O total de estabelecimentos utilizando um determinado objeto dividido pelo total de estabelecimentos presentes no município naquele ano, o que gerou um valor médio (percentual) da utilização de cada objeto técnico⁸ nos municípios do Espírito Santo ao longo dos anos dos Censos Agropecuários.

Uma das dificuldades que se evidenciou ao longo da pesquisa foi a escassez de informações (quantitativas) sobre os agrotóxicos em geral.

Nesse sentido podemos ainda indagar sobre a qualidade dos bancos de dados em saúde uma vez que fatores como as dificuldades operacionais dos sistemas, as deficiências na cobertura dos serviços, ineficiência da gestão articulada entre os setores (desde a geração da informação até a coleta e tratamento), bem como a falta de uma padronização das práticas médicas quanto ao diagnóstico e notificações fragilizam deveras a única e imprescindível fonte de informações sobre os adoecimentos causados por agrotóxicos no Brasil.

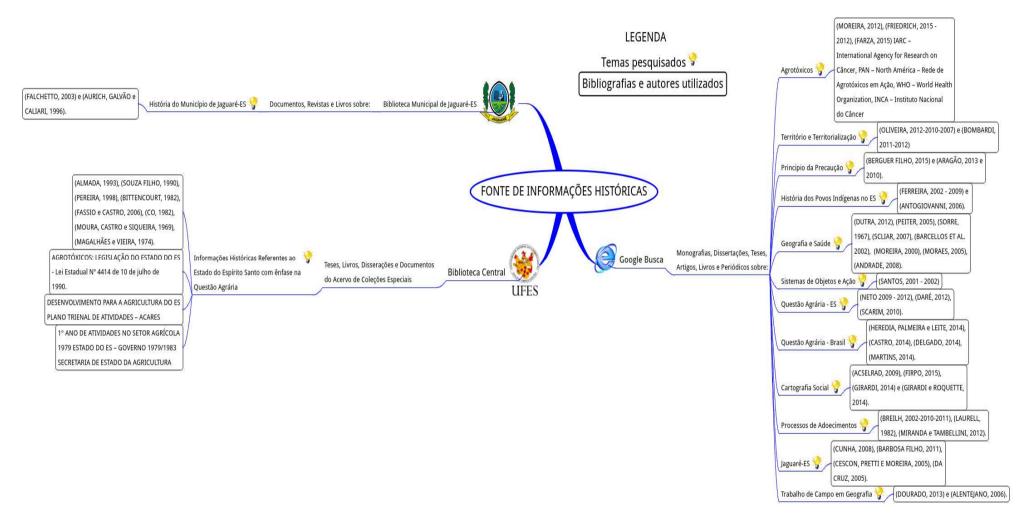
Como ferramenta metodológica, elaboramos através do programa livre Free Your Mind⁹ alguns mapas mentais para apresentar a trajetória de aquisição dos diferentes dados/informações utilizadas na dissertação.

de técnicas hegemônico no rural brasileiro.

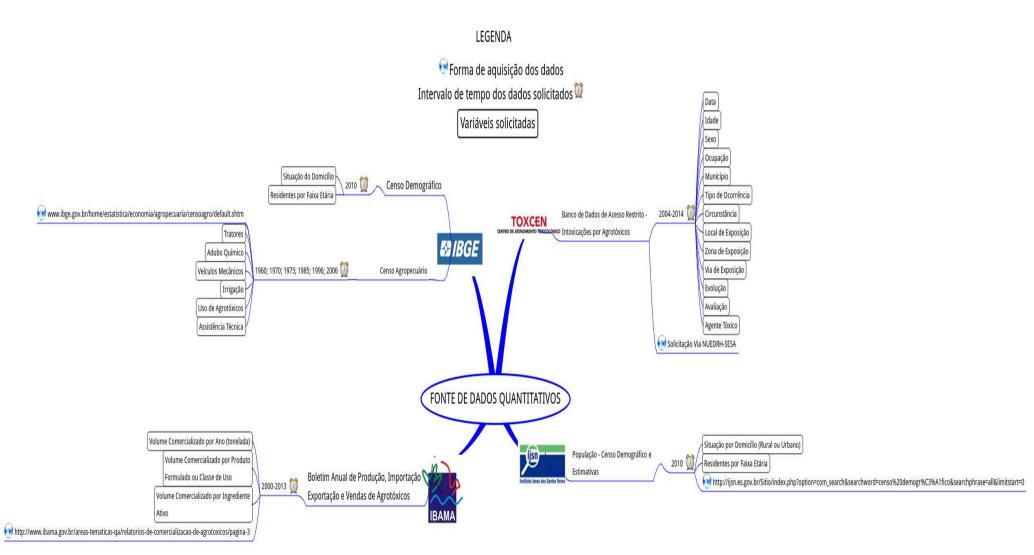
9 O Free Your Mind é uma ferramenta (programa) de construção de mapas mentais, ele ajuda a representar as ideias de modo organizado e relacional.

⁸ Estamos considerando objeto técnico, nesse caso, Tratores, Adubos Químicos, Agrotóxicos, Irrigação, Energia Elétrica, estes que compõem o sistema de objetos. Enquanto o Financiamento e a Assistência Técnica seriam técnicas compondo o sistema de ação. Ambas atuando em associação viabilizaram a territorialização do sistema de técnicas hegemônico no rural brasileiro.

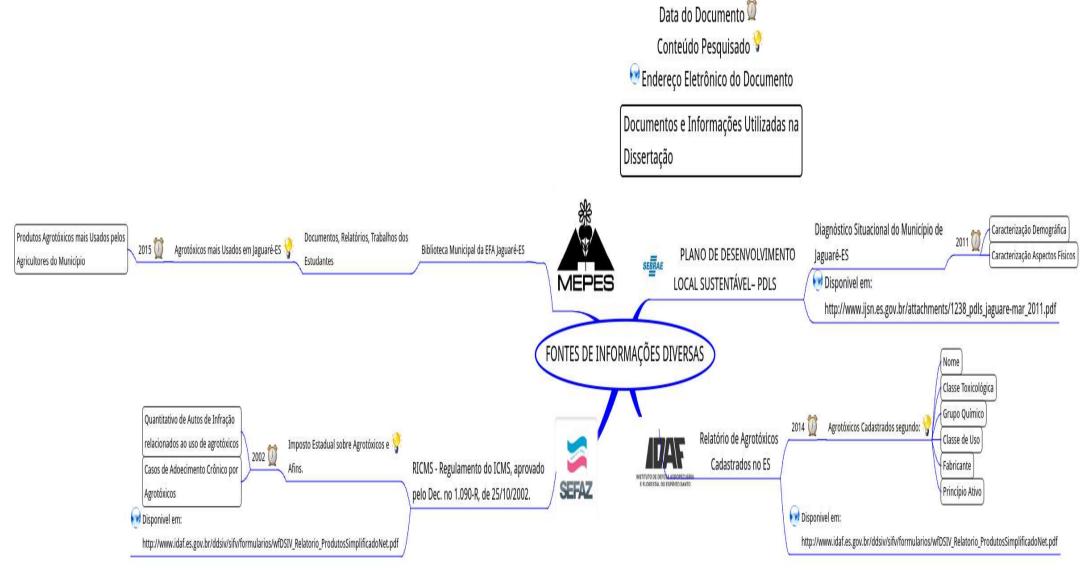
Recorremos também à pesquisa bibliográfica ampla (fontes secundárias), ou seja, bibliografias de acesso público sejam jornais, revistas, vídeos, periódicos, livros, teses, dissertações e outros. Assim ficam explicitas nos mapas correspondentes as fontes estatísticas, históricas e outras complementares.



Mapa Mental 1 - Fontes de dados históricos. Elaboração do autor.



Mapa Mental 2 - Fontes de dados quantitativos. Elaboração do autor.



LEGENDA

Mapa Mental 3 - Fontes de dados diversas. Elaboração do autor.

A documentação direta foi imprescindível neste trabalho. Levantamos informações e dados diversos no território de estudo, que nos permitiu complementar, validar e questionar o trajeto realizado, bem como seus resultados. As principais fontes de informação em campo foram a Biblioteca Municipal de Jaguaré, INCAPER e a Biblioteca da EFA, enquanto as Secretarias Municipais de Agricultura e a de Saúde através da Vigilância em Saúde não nos atenderam pessoalmente, sendo que esta última não respondeu nossa solicitação online via ouvidoria municipal.

A realização da Oficina 1 foi o segundo momento do campo, buscamos com ela elaborar uma cartografia participativa (ACSELRAD, 2009) que representasse o olhar, das organizações e movimentos sociais do território, sobre os conflitos relativos ao uso de agrotóxicos em Jaguaré. Convidamos para tal 4 organizações definidas através dos seguintes critérios de inclusão: a) participar da Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e pela Vida, b) e/ou possuir vínculo com os trabalhadores do campo c) e/ou ser organização ou movimento social dos trabalhadores do campo local. Os critérios foram estabelecidos em função de nossa intencionalidade em realizar um estudo que abarque as dimensões dos conflitos territoriais na perspectiva dos trabalhadores do campo.

A oficina foi conduzida da seguinte maneira: de início dialogamos, com os representantes das organizações, entorno de algumas perguntas geradoras (1: Qual a localização dos conflitos em torno do uso de agrotóxicos; 2: Qual o conteúdo, ou quais as características de cada um desses conflitos) ao passo que foi exposto uma imagem de satélite sem limites do município impressas em A1. Desse modo iniciamos o debate junto aos representantes das organizações e de acordo que afloravam informações que julgávamos importantes marcávamos no mapa, criando para tais representações na forma de legendas. Nesse percurso, os representantes foram identificando na imagem suas referências para localização. Primeiro localizamos os tipos de tecnologias utilizadas para aplicação de agrotóxicos e depois as comunidades onde houve ocorrência de intoxicações humanas e contaminações ambientais, segundo seus conhecimentos. Deve-se destacar que as atividades foram construídas de forma integrada e participativa, ou seja, onde os diferentes saberes e práticas integraram, através de suas experiências cotidianas com os problemas ambientais, de saúde e trabalho.

Ainda está prevista uma oficina de devolução do produto gerado no final do curso de mestrado. O objetivo desta oficina é dar merecido retorno aos sujeitos participantes da pesquisa, bem como refletir sobre o resultado final da dissertação.

2.4. Questões Éticas

Em atendimento à Resolução CNS 196/96, este projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa, uma vez que envolve a utilização de banco de dados de acesso restrito e a construção de cartografia junto aos representantes das organizações dos trabalhadores rurais de Jaguaré-ES. Desse modo, a pesquisa somente iniciou a etapa de campo após parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública, número CAAE 49426815.0.0000.5240.

3. ASPECTOS TEÓRICOS DA GEOGRAFIA E DA SAÚDE PARA O ESTUDO DOS AGROTÓXICOS

Neste capítulo buscaremos expor categorias utilizadas no estudo, bem como refletir sobre algumas possíveis contribuições que podem Geografia e Saúde fornecerem à compreensão de nosso objeto de análise.

O homem desde sempre se valeu de objetos técnicos, variando a quantidade e o nível de complexidade desses objetos, para as diversas atividades da vida, por exemplo, para alimentar, morar e se defender. Nesse momento, os objetos eram criados e utilizados com uma finalidade local, visando atender a uma necessidade do grupo que o criou. O próprio grupo era o regente de seu tempo e de suas ações, o conteúdo dos objetos era interno à própria comunidade.

Para Santos (2006), as técnicas locais perduraram por muito tempo. As populações de cada lugar mantinham de acordo com seus modos de vida, um escopo de objetos técnicos que serviam de mediação entre suas ações e a natureza. Essas técnicas locais apresentavam como características a baixa mobilidade e a utilização racional dos recursos necessários para a vida. Para o autor, qualquer ação humana impondo algum tipo de transformação à natureza deve ser considerada uma ação técnica. Assim as distintas sociedades humanas, através do trabalho, transformavam a natureza segundo sua própria racionalidade, como nos mostra Milton Santos em seu livro "A natureza do espaço - técnica e tempo. razão e emoção".

A harmonia socioespacial assim estabelecida era, desse modo, respeitosa da natureza herdada, no processo de criação de uma nova natureza. Produzindo-a, a sociedade territorial produzia, também, uma série de comportamentos, cuja razão é a preservação e a continuidade do meio de vida. Exemplo disso são, entre outros, o pousio, a rotação de terras, a agricultura itinerante, que constituem, ao mesmo tempo, regras sociais e regras territoriais, tendentes a conciliar o uso e a "conservação" da natureza: para que ela possa ser outra vez, utilizada (SANTOS, 2006, p. 158).

Karl Marx em seu livro "O Capital: Crítica da Economia Política", volume I, já tratava do assunto ao dizer que a interação metabólica entre homem e natureza é um processo pelo qual o homem através do trabalho se apropria da natureza e produz valores de uso para satisfazer suas necessidades (MARX, 1996, p. 303).

Com base em ambos os autores, podemos entender o processo de trabalho como utilizador e produtor de técnicas, que vão se transformando e complexificando ao longo do tempo. À medida que a vida do homem passa a se realizar cada vez mais entreposta pelas técnicas, aprofunda-se o poder destas sobre as escolhas e ações humanas (SANTOS, 2000).

Assim como utilizado por Milton Santos, tomamos para nosso entendimento a técnica como fenômeno, ou seja, "um conjunto de meios instrumentais e sociais, com os quais o homem realiza sua vida, produz e, ao mesmo tempo, cria espaço" (SANTOS, 2006, p. 16). Os objetos como parte do fenômeno técnico são tudo aquilo que a humanidade, ao longo da história, criou e se valeu como instrumento material de sua vida.

Podemos tomar como exemplo, elementos como nitrogênio, fósforo, cálcio, enxofre, potássio e magnésio que eram utilizados desde a agricultura antiga como fertilizantes para o desenvolvimento das plantas. A diferença destes para os atuais fertilizantes sintéticos é que os primeiros provinham do próprio meio através de processos naturais como a fixação de nitrogênio pelas plantas, a decomposição do húmus e a solubilização das rochas, enquanto os atuais são produtos sintetizados em laboratórios pelas indústrias químicas, ou seja, transcenderam o domínio da natureza tornando-se objetos técnicos sob o domínio do homem (MAZOYERT e ROUDART, 2009).

Tomamos para nosso entendimento o território como "a base do trabalho, da residência, das trocas materiais e espirituais e da vida" (SANTOS, 2000, p. 47) é palco de conflitos de diversas categorias. Enfatizamos, pois neste estudo aqueles conflitos em torno dos agrotóxicos e o sistema de técnicas agrícola hegemônico do qual ele faz parte.

A territorialização massiva destes produtos somente foi possível graças aos avanços nos meios de transporte, o que um dia foi uma grande conquista técnica a tração animal (uso de carroças e arados) viu-se suplantada pelos até então impensáveis avanços na tração mecânica, a máquina a vapor (motor a vapor) e posteriormente o automóvel (motor a combustão) surgiram para o mundo como a expressão da escalada humana transpondo as barreiras naturais, que tem nos transportes aéreos uma de suas mais recentes representações.

A evolução nos transportes (terrestre, marítimo e aéreo) possibilitou o abastecimento da agricultura com objetos técnicos (adubos químicos e orgânicos, agrotóxicos e máquinas), advindos de regiões distantes das de seu uso, com isso ampliou-se as possibilidades de comércio entre os mercados mundo a fora. É importante ressaltar o desenvolvimento dos transportes, a evolução das fontes de energia (fóssil e elétrica), bem como o advento das tecnologias de comunicação em massa (radio, televisão, computador, telefone e internet), pois em nosso entendimento elas preparam o território para a entrada de diversos objetos técnicos, dentre os quais estão os agrotóxicos.

De fato, por mais rápida que fosse, essa imensa revolução agrícola não tinha relação com um tipo de metamorfose que teria se produzido de uma só vez. Observando de

perto, ela aparece como uma sequência de transformações graduais que se desenvolveram, uma após a outra e uma a partir da outra, ao ritmo dos avanços sucessivos da grande indústria mecânica e química, ao ritmo da seleção de plantas e de animais domésticos e ao ritmo do aumento da especialização dos estabelecimentos (MAZOYERT E ROUDART, 2009, p. 426).

Para todo e qualquer lugar que se olhe ou vá há uma infinidade de objetos técnicos que são elementos constituintes do território. Seu conteúdo (natural e técnico) confunde-se e sua materialidade demonstra aquilo que salientava Milton Santos ao alertar que estamos diante do território metamorfoseado. A técnica se torna onipresente, a competitividade surge como regra inerente ao "jogo" da vida, onde já não se distingue facilmente as fabulações do real. O tempo da água, do solo, do sol, da vida social foi sobrepujado e agora o tempo da produção, do comércio e dos mercados financeiros comandam o tempo social. O relógio universal tornou-se uma prótese obrigatória a todo indivíduo.

Plantas e animais já não são herdados das gerações anteriores, mas são criaturas da bio tecnologia; as técnicas a serviço da produção, da armazenagem, do transporte, da transformação dos produtos e da sua distribuição, respondem ao modelo mundial e são calcadas em objetivos pragmáticos, tanto mais provavelmente alcançados, quanto mais claro for o cálculo na sua escolha e na sua implantação (SANTOS, 2006, p. 207).

Os objetos técnicos não são mais como foram outrora, seu estrito valor de uso lhe atribuía características que lhe assemelhavam à própria natureza. Nos dias atuais eles se transformaram completamente, seus elementos constituintes são cada vez mais elaborados e processados industrialmente, o valor de uso deixou de ser o regente e conheceu com o valor de troca um novo comando. Trazendo consigo a intencionalidade de sua criação, sequiosos de resultados. Segundo Santos o objeto hoje,

[...] é científico graças à natureza de sua concepção, é técnico por sua estrutura interna, é científico-técnico porque sua produção e funcionamento não separam técnica e ciência. E é, também, informacional porque, de um lado, é chamado a produzir um trabalho preciso - que é uma informação e, de outro lado, funciona a partir de informações (SANTOS, 2006, p. 142).

Assim, temos objetos criados sob os préstimos de centros referência na produção do conhecimento científico, servindo a um projeto global alheio ao território. Dessa forma, valem-se do discurso do uso, da sedução e de ações que o legitimam (SANTOS, 2006) para se territorializarem e moldar as ações dos sujeitos dos territórios. "Essa legitimação prévia tornou-se necessária para que a ação proposta seja mais docilmente aceita, e mais ativa se

torne na vida social" (SANTOS, 2006, p. 150 – 151).

Quando nos dizem que [...] [um determinado sistema de técnicas] vêm trazer, para um país ou para uma região, a esperança de salvação da economia, da integração no mundo, a segurança do progresso, tudo isso são símbolos que nos permitem aceitar a racionalidade do objeto que, na realidade, ao contrário, pode exatamente vir destroçar a nossa relação com a natureza e impor relações desiguais (SANTOS, 2006, p. 144, Grifo Nosso)

Oliveira (2012) nos mostra como esta apropriação do território, ocorre na agricultura capitalista, onde o modo de produção tem como objetivo extrair a renda territorial, seja adquirindo terras no mercado (controlando a propriedade privada da terra), seja sujeitando os agricultores a seus interesses (controle da produção e do processamento industrial da produção). Esse processo de subordinação do território por parte das grandes empresas globais configura o que Ariovaldo Umbelino de Oliveira chama de processo de monopolização do território.

A monopolização do território é desenvolvida pelas empresas de comercialização e/ou processamento industrial da produção agropecuária, que sem produzir no campo, controlam através de mecanismos de subordinação, camponeses e capitalistas produtores do campo. As empresas monopolistas atuam como players no mercado futuro das bolsas de mercadorias do mundo, e, as vezes controlam a produção dos agrotóxicos e fertilizantes (OLIVEIRA, 2012, p.10)

O território e o lugar são por excelência o lócus da materialidade dos objetos, onde a ponte entre o campo da abstração e a materialidade concreta se efetiva na história. Neles, através dos objetos, a informação dominante carregada de ideologia¹⁰ se impõe como fato convencendo e instruindo, munidas do discurso da precisão, da eficácia e da produtividade.

Os agrotóxicos, enquanto um objeto técnico, são parte do sistema de técnicas agrícolas hegemônico que se funde a um determinado sistema de ações para assim fazer parte da realidade concreta dos territórios. A presença deste objeto nos territórios é recente, eles se territorializam em grande escala após a segunda metade do século XX, ainda que sua elaboração enquanto objeto técnico seja anterior.

Nessa perspectiva de um mundo onde as relações entre o homem e o meio se tornam cada vez mais mediatizadas por objetos técnicos complexos, surgem algumas importantes interrogações, a saber: Como podem Geografia e Saúde contribuir para a compreensão destes

48

¹⁰ Tomamos como referência a abordagem de Milton Santos que trata a ideologia como "um nível da totalidade social e não apenas é objetiva, real, como cria o real. Sendo, na origem, um real abstrato, cada vez mais se manifesta como real concreto, na medida em que a vida social se complica" (SANTOS, 2006, p. 82).

novos objetos fruto da inventividade humana?

Geografia e Saúde desde tempos guardam profundas relações entre si, ambas remetem à própria história da humanidade na Terra, suas práticas e relação entre os homens e com a natureza.

O conceito de saúde (também o de doença) ao longo da história da humanidade se apresentou de variadas formas, sendo necessário a priori localizá-lo no tempo e no espaço. Sobre a polissemia do conceito de saúde Scliar (2007) argumenta:

O conceito de saúde reflete a conjuntura social, econômica, política e cultural. Ou seja: saúde não representa a mesma coisa para todas as pessoas. Dependerá da época, do lugar, da classe social. Dependerá de valores individuais, dependerá de concepções científicas, religiosas, filosóficas. O mesmo, aliás, pode ser dito das doenças. Aquilo que é considerado doença varia muito (SCLIAR, 2007, p. 30).

Juntamente à polissemia conceitual que permeia tanto a Geografia quanto a Saúde, diversos são os recortes analíticos utilizados por diferentes autores em seus estudos. Na Geografia Médica/Saúde, destacam-se Berman (1987), Akhtar (1991), Curtis e Taket (1996), Mazetto (2005), Dutra (2012) e outros.

Muitos povos, desde a Antiguidade (VI a.C. até o século V d.C.) à Modernidade (XIV-XVI até a metade do século XIX), como os egípcios e diversos povos tradicionais indígenas atribuíam o adoecimento e até a morte a algum tipo de maldição ou conduta indevida.

Na Antiguidade, a visão predominante era a fisiocêntrica, sendo a natureza imutável. Dessa forma acreditavam que o homem sofria influências do cosmos e a doença era fruto de uma externalidade, ou seja, compreendida como resultado dos elementos naturais externos (clima, relevo, água e etc.) ou sobrenaturais (BACKES et al., 2009).

Com a Idade Média Europeia (V d.C. até o século XIV ou XV), tem-se o apogeu da vertente mítico-religiosa (Teocentrismo) sob a influência da religião cristã, a saúde era compreendida como dádiva e o adoecimento como chaga divina (SCLIAR, 2007). Bem podemos ver nas seguintes passagens bíblicas: "e Jesus lhe disse: Eu irei, e lhe darei saúde (Mateus 8:7)"; "Eis que eu trarei a ela saúde e cura, e os sararei, e lhes manifestarei abundância de paz e de verdade (Jeremias 33:6)"; "O Senhor te ferirá com as úlceras do Egito, com tumores, e com sarna, e com coceira, de que não possas curar-te (Deuteronômio 28:27)".

Esse foi o período em que a química esteve vinculada às práticas alquímicas relativas à mineração, ao estudo da destilação de essências, da qualidade do ouro, da composição das águas minerais e outras interrogações acerca da manipulação e transformação de matérias e materiais. As atividades alquímicas também eram compreendidas como uma forma pela qual

poderia se aproximar dos desígnios do criador para com o mundo (MOCELLIN, 2003).

Paracelso (1493 - 1541) médico-químico suíço acreditava que agentes externos ao organismo provocavam as doenças, ele buscava através do preparo de remédios, com base nos conhecimentos alquímicos, formas de tratamento. Segundo Maar (2004) já havia no século XVII uma capacitação (teórica e prática) do químico como médico químico, voltado aos estudos da medicina e posteriormente às atividades tecnológicas.

Naquela época, e no rastro da alquimia, a química começava a se desenvolver e influenciava a medicina. Dizia Paracelso que, se os processos que ocorrem no corpo humano são químicos, os melhores remédios para expulsar a doença seriam também químicos, e passou então a administrar aos doentes pequenas doses de minerais e metais, notadamente o mercúrio, empregado no tratamento da sífilis, doença que, em função da liberalização sexual, se tinha tornado epidêmica na Europa (SCLIAR, 2007, p. 33 - 34).

Esse também é o momento que com Glauber, Becher e Kunckel¹¹ surge a tecnologia química que consistiu, em princípio, no melhoramento de salitre e da pólvora. Seus precursores foram alquimistas, artesãos e artífices dedicados a procedimentos com medicamentos, tingimento, curtimento, vidros, fundição de metais e etc (MAAR, 2000).

Nos séculos XVIII e XIX observamos grandes transformações no campo científico, consequentemente na Geografia e na Saúde. Podemos citar nesse contexto de transformações a Reforma Protestante – Lutero e Calvino; o desenvolvimento da ciência moderna – Leonardo da Vinci, Bacon, Copérnico, Galileu e Kepler; a inauguração da ciência política – Maquiavel e Bodin; o rompimento com a igreja romana – Galileu e Giordano Bruno, a revolução artística – Leonardo da Vinci, Miguel Ângelo, Rafael e El Greco (BACKES et al., 2009) e a evolução na química com a descoberta do oxigênio (do grego oksy, ácido + génos, origem) e sua função na produção do calor e na respiração – atribuída por muitos estudiosos aos trabalhos de Lavoisier (REZENDE, 2009).

A relação entre Geografia e Saúde nos remete a antiguidade clássica com Hipócrates (460 - 377 a.C.) e sua obra "Dos ares, das águas e dos lugares", isso porque ele foi o precursor dos estudos sobre o surgimento de enfermidades relacionadas aos fatores ambientais, ou seja, valendo-se de uma técnica de observação empírica analisava as características do meio para entender a doença. Hipócrates representava, já naquele tempo (Grécia antiga), um rompimento com o pensamento mítico-religioso. A tradição hipocrática foi, a matriz

50

¹¹ Segundo Marr (2000) a tecnologia química surge com os alemães Johann Rudolf Glauber (1604 - 1670) alquimista e químico, Johann Joachim Becher (1635 - 1682) médico e alquimista e Johann Kunckel (1630 - 1703) químico e boticario.

orientadora, entre os séculos XVI e XVIII, das análises do que viria a ser conhecido como Geografia Médica/Saúde (LACAZ, 1972).

Nesse período, segundo DUTRA (2012) os estudos geográficos médicos/saúde (ou melhor da doença) ainda não constituíam um conhecimento sistematizado, foi a fase que ele chamou de pré-científica, onde cuidou de descrever e identificar padrões de doenças e de fenômenos ligados ao meio sob forte influência das ideias de Hipócrates. "De modo geral os estudos desta fase enfocavam como objeto de estudo a qualidade de vida por meio da relação saúde-meio e a distribuição de doenças, que predominantemente tinham na dimensão espacial a análise de um espaço absoluto com ênfase para o espaço local" (DUTRA, 2012, p. 133).

O autor vai argumentar ainda que nesse momento o referencial filosófico predominante era o empirismo, prevalecendo à teoria realista ou idealista. "Nesta fase são evidentes a utilização dos trabalhos de campo, a observação e a descrição como técnicas de análise do processo saúde-doença" (DUTRA, 2012, p. 132 - 133).

Entre o fim do século XVI e princípio do século XVII o mundo era dominado pelo mercantilismo, nesse contexto as nações se preocupavam com a saúde de suas populações objetivando manter a coleta de impostos e garantir a vitalidade de seus exércitos. Desponta o levantamento de várias informações descritivas sobre diversos lugares (localidades, cidades, países e etc.) através dos diários dos viajantes. Peiter (2005, p. 07) vai dizer que essas descrições, "[...] foram escritas por médicos na forma de medical surveys ou 'levantamentos médico-geográficos', enfocando pessoas e lugares, as doenças conhecidas que os afligiam, os métodos locais de tratamento, e as crenças sobre as suas causas', ampliando na proporção que avançava a expansão colonialista.

Costa e Teixeira (1999) acrescentam dizendo que, entre os séculos XVIII e XIX, a aproximação entre os conhecimentos médicos e geográficos foi aquecida pelo expansionismo europeu, isso porque as potências colonialistas estavam preocupadas com as doenças nos territórios conquistados, pois poderiam comprometer suas pilhagens, as atividades comerciais e assolar os colonizadores. Paulo Cesar Peiter vai nos revelar a importância das descrições para a expansão colonialista.

Tanto "levantamentos médico-geográficos" quanto "topografias médicas" foram fundamentais na manutenção de um fluxo contínuo de mercadorias e pessoas entre os continentes, pois as grandes epidemias requeriam um controle de mercadorias, de navios estrangeiros e áreas portuárias. As florescentes cidades comerciais eram as mais vulneráveis, principalmente aquelas ligadas aos portos. Medidas foram instituídas como a quarentena e o isolamento de áreas (cordão sanitário) para proteger as cidades do contágio de doenças vindas do exterior. [...] De fato, até o início do século XX a teoria dos "miasmas" era o paradigma médico/sanitário

Com o século XIX sucede a ascensão do higienismo europeu, com base na "Teoria dos Miasmas" (DUTRA, 2011). A palavra miasma vem do grego antigo e quer dizer "mancha, mácula" o termo faz alusão a doenças provenientes da emanação de gases em localidades insalubres (SCLIAR, 2007).

A emergência do capitalismo suscita mudanças significativas no campo da saúde em geral. A revolução industrial, em associação direta com a revolução agrícola, transforma o cenário europeu, procede assim um redesenho do espaço agrário e urbano, com o êxodo rural e o crescimento urbano se caracteriza um tipo de socialização do corpo social. O aumento da produção agrícola permitiu que um excedente cada vez maior de alimentos fosse disponibilizado no mercado, consagrando assim o crescimento demográfico nos centros urbanos e o empenho à atividades não agrícolas (MAZOYERT e ROUDART, 2010).

[...] a primeira revolução agrícola condicionou fortemente o impulso da primeira revolução industrial. Graças à sua produtividade elevada, a nova agricultura pôde fornecer simultaneamente e de modo duradouro à indústria nascente matérias-primas, mão de obra, víveres em quantidades suficientes e a bom preço, assim como capital. E em retorno, essa agricultura mais produtiva e grande consumidora de ferro, de ferramentas etc. tornou-se um mercado cada vez mais importante para os produtos da indústria (MAZOYERT e ROUDART, 2010, p. 373).

Desde meados do século XVIII já se percebia um incentivo, por parte dos governantes europeus, para que se acentuasse o crescimento populacional. Isto porque o incremento populacional significaria dentre outras coisas ampliação dos impostos, da força de trabalho, dos exércitos e etc.

Ganha destaque a Alemanha que, no final do século XVIII, procurou implantar uma medicina do Estado. Prosperou assim estudos de epidemiologia geográfica, procurou ordenar a distribuição dos serviços de saúde para avaliar as condições de saúde e desenvolveu uma prática médica que objetivava a melhoria de saúde de sua população. Essas ações e outros programas efetivos do estado alemão em quesito de saúde deram origem ao que segundo Foucault (1979) pode-se chamar de uma política médica de Estado.

Essa medicina de Estado que aparece de maneira bastante precoce, antes mesmo da formação da grande medicina científica de Morgani e Bichat, não tem, de modo algum, por objeto a formação de uma força de trabalho adaptada às necessidades das indústrias que se desenvolviam neste momento. Não é o corpo que trabalha, o corpo do proletário que é assumido por essa administração estatal da saúde, mas o próprio corpo dos indivíduos enquanto constituem globalmente o Estado: é a força, não do trabalho, mas estatal, a força do Estado em seus conflitos, econômicos, certamente,

mas igualmente políticos, com seus vizinhos. É essa força estatal que a medicina deve aperfeiçoar e desenvolver (FOUCAULT, 1979, p. 84).

A peculiaridade da medicina francesa, nos fins do século XVIII, esteve fortemente ligada ao seu crescimento populacional urbano e ao contexto mercantilista. Os três grandes objetivos dessa medicina foram: 1- analisar as áreas onde haveria acúmulo de tudo que poderia provocar alguma patologia; 2- controlar a circulação das coisas, sobretudo, da água e do ar; 3- organizar e distribuir os elementos de uso comum da cidade. Dessa forma a medicina social urbana francesa buscou na química de Foucroy¹² e Lavoisier as resoluções para os problemas de saúde das cidades, "foi precisamente pela análise do ar, da corrente de ar, das condições de vida e de respiração que a medicina e a química entram em contato" (FOUCAULT, 1979, p. 92). Concretamente foram realizadas intervenções diretas no espaço urbano das cidades francesas, como por exemplo, a transferência dos cemitérios e matadouros do centro para a periferia e destruição das casas que se amontoavam sobre as pontes das cidades impedindo a circulação de ar (FOUCAULT, 1979). Podemos observar que a medicina urbana francesa não tinha como foco o corpo, as pessoas e os organismos, mas a cidade e as coisas que a compõem.

A complexificação das questões sanitárias urbanas foi prerrogativa ao controle, ordenamento e saneamento dos espaços públicos. Como nos diz Focault (1979),

A medicina urbana com seus métodos de vigilância, de hospitalização, etc., não é mais do que um aperfeiçoamento, na segunda metade do século XVIII, do esquema político-médico da quarentena que tinha sido realizado no final da Idade Média, nos séculos XVI e XVII. A higiene pública é uma variação sofisticada do tema da quarentena e é dai que provém a grande medicina urbana que aparece na segunda metade do século XVIII e se desenvolve sobretudo na França (FOCAULT, 1979, p. 52).

Foucault (1979) já alertava que o controle do corpo, bem como a ideologia, são formas de controle social sobre os indivíduos. Afirma ele que "foi no biológico, no somático, no corporal que, antes de tudo, investiu a sociedade capitalista. O corpo é uma realidade bio–política. A medicina é uma estratégia bio-política" (FOUCAULT, 1979, p. 47). Ele vai dizer que a medicina urbana trouxe como pressuposto inovador não somente a análise do meio urbano, mas sim como o meio afeta os organismos. Há nesse momento uma forte convergência entre as competências da Geografia, da Medicina e da Química se avivando

¹² Antoine François de Fourcroy (1755 - 1809) foi um químico e político francês. Atuou no âmbito da química nos estudos dos ares das cidades e suas influências nos adoecimentos. Segundo Foucault (1979) foi o responsável pela transferência do Cemitério dos Inocentes do centro de Paris no final do século XVIII.

com os problemas de salubridade¹³ dos centros urbanos em crescimento.

No contexto inglês, do século XIX, buscou-se através do controle sanitário e do corpo social das classes populares manterem a reprodução da força de trabalho para as indústrias crescentes, o que ficou conhecido como medicina da força de trabalho.

Foi esse formato de medicina que acabou por vigorar no mundo. Esse sistema visava, antes de tudo, prestar assistência médica às classes populares, controlando assim a saúde da força de trabalho garantindo às classes dominantes se resguardarem de eventuais revoltas populares (FOUCAULT, 1979).

Nesse mesmo século, o médico inglês John Snow (1813 - 1858) ganhou destaque por manipular dosagens de éter e clorofórmio como anestésicos para a dor, além de atuar no combate a cólera em Londres desenvolvendo sua teoria de transmissão da doença, associando as fontes de abastecimento de água às regiões contaminadas. Ele identificou que a causa do surto de cólera em Broad Street (atual Broadwick Street) residia na água retirada da bomba pública ali localizada. Seu método consistia, além do trabalho empírico, em comparar as populações afetadas e não afetadas em função da origem da água consumida (JOHNSON, 2008). Segundo Scliar (2007) a epidemiologia nasce com Snow e seus estudos de contabilidade das doenças.

O controle do corpo social de que fala Foucault pode ser constatado nas grandes cidades europeias, do século XVIII e XIX, seja através da medicina de estado alemã, da urbana francesa ou a da força de trabalho inglesa todas objetivavam manter a hegemonia burguesa e o ordenamento capitalista, os conhecimentos da Geografia Médica nesse momento adquiriram importante papel na validação dos interesses burgueses.

Assim como na Geografia, a sistematização dos conhecimentos referentes às doenças e sua distribuição espacial ocorreu apenas por volta do século XIX, com os estudos das Topografias Médicas que descreviam com detalhes o espaço de cidades, vilas e localidades abordando as condições de saúde das populações, além de levantar informações sobre os aspectos ambientais, hidrológicos e dos modos de vida das populações (PEITER, 2005). A orientação filosófica aqui, segundo Dutra (2012), vem do positivismo embasada por uma visão determinista sobre a relação entre homem e meio onde os fatores físicos como clima e relevo eram considerados como determinantes das doenças. Há uma mudança relativa ao espaço de análise, antes local, para dimensões regionais e territoriais.

Nessa perspectiva, diversos e diferentes foram e são os embricamentos entre Geografia

¹³ Vai dizer Focault (1979, p. 55) em "A microfísica do poder" que a salubridade é "o estado das coisas, do meio e seus elementos constitutivos, que permitem a melhor saúde possível".

e Saúde, de tal modo que dessa união surge no século XIX como área do conhecimento a Geografia Médica. Scliar (2007, p. 09) vai dizer que logo com a ascensão do pensamento positivista na Geografia (início do século XX) a Geografia Médica encontrou dificuldades "diante das exigências de apresentação de leis gerais e de caráter preditivo dos fenômenos estudados" e quase se extinguiu.

Em paralelo, com Louis Pasteur (1822 - 1895) e Robert Koch (1843 - 1910), a doença passa a ser explicada através da microbiologia, declinando assim as pesquisas em Geografia Médica que tinha o meio como eixo central de análise. Nesse momento o cerne das explicações passa pelo modelo biomédico de saúde, apoiado pela bacteriologia e a concepção unicausal da doença, seu foco muda para a ação dos micro-organismos (bactérias e parasitas) no corpo humano. Institui-se assim a primazia da Teoria Bacteriana sobre a até então dominante Teoria dos Miasmas. É o que nos explica Peiter (2005, p. 09) quando diz que no referido contexto o campo de conhecimento dos "médicos foi se restringindo ao corpo humano (e à biologia humana), tornando irrelevantes para o ensino da Medicina o conhecimento sobre o meio, base da Geografia Médica até então, que acaba saindo dos currículos da disciplina".

A microbiologia contribui sobremaneira para os avanços na compreensão das bactérias e outros microorganismos causadores de patologias, porém induziu uma cisão radical nas ciências da saúde que tinham o estudo do meio como pilar. Com a crescente complexificação dos territórios decorrente de uma massiva entrada de objetos técnicos, novos adoecimentos surgem, colocando em questionamento a primazia explicativa da teoria bacteriana que tinha como pressuposto a afirmativa de que cada doença possui um agente etiológico correspondente que deveria ser atacado com vacinas e produtos de origem química (MASTROMAURO, 2011).

A primeira metade do século XX foi um momento de substanciais transformações no mundo e também na Geografia e na Saúde, nesse contexto merece destaque a revolução (Russa), a crise de 1929, as grandes guerras (1ª e 2ª Guerras mundiais, Vietnã e outras), crescente urbanização, industrialização e desenvolvimento tecnológico.

Após um período de inatividade motivada pela hegemonia da teoria bacteriana, a Geografia Médica/Saúde ganha novo impulso com Evgeny Pavlovsky (1884 - 1965) e Maximilian Sorre (1880 - 1962), na década de 1930.

O russo Pavlovsky, médico patologista, criou o conceito de patobiocenose que deu origem à epidemiologia paisagística. Contemporâneo de Pavlovsky, o geógrafo francês Sorre

desenvolveu o conceito de complexo patogênico e suas obras influenciaram o reencontro entre Geografia e Saúde (PEITER, 2005).

Segundo Peiter (2005), em 1939 Pavlovsky formula sua teoria que buscava encontrar respostas resolutivas a algumas enfermidades presentes em território russo, como a dengue, a febre amarela e as encefalites por arbovírus.

Para Pavlovsky (196-) apud (LEMOS e LIMA, 2002, p. 81) existem fatores físico-ecológicos que se apresentam como facilitadores à disseminação de doenças, ou seja:

Um foco natural de doenças existe quando há um clima, vegetação, solo e microclima favoráveis nos lugares onde vetores, doadores e receptores tornam-se abrigos de infecção. Em outras palavras, um foco natural de doenças está relacionado a uma paisagem geográfica específica, tal como a taiga com uma certa composição botânica, um deserto de areia quente, a estepe, etc., isto é, uma biogeocoenosis (tradução nossa) (PAVLOVSKY, E., 196-, p. 19).

Dutra (2012) vai observar na abordagem de Pavlovsky a influência de Humboldt, Ritter, Ratzel e La Blache e vai dizer que um dos méritos desse autor está em sua capacidade de utilizar elementos de diversas abordagens ecológicas e expor de "modo coerente [...] ideias aplicáveis a estudos de campo, derivando daí um conceito fundamental e operacionalizável, o de 'foco antropúrgico', isto é, um foco criado pela ação do homem sobre a natureza" (DUTRA, 2012, p. 42).

Já Sorre busca inspiração em La Blache, Demangeon, Jean Brunhes e De Martonne, para construir sua ideia de uma "Geografia Médica como parte da Geografia Humana [permitindo] a apreensão da doença em termos de um fenômeno localizável, passível de delimitação em termos de área" (DUTRA, 2012, p. 43, *Grifo Nosso*).

Ambos os autores vão viver e escrever em um contexto turbulento de grandes guerras e mudanças no cenário mundial. Vai dizer Dutra (2012) que Sorre escreveu suas obras mais significativas nas últimas décadas da primeira metade do século XX. O geógrafo francês defende que a "ciência geográfica deveria estudar as formas pelas quais os homens organizam seu meio, considerando o espaço como a 'morada do homem' [...]"(DUTRA, 2012, p. 43).

A obra de Sorre, "Os Fundamentos da Geografia Humana", data de 1943 - primeiro volume; 1948 - segundo e 1952 - terceiro. Em sua obra síntese, "El Hombre en la Tierra" (1967), Sorre vai tratar sobre a diversidade do "ecúmeno", ou seja, porção da Terra habitada pelo homem. Inicia sua tarefa descrevendo as "raças humanas" dispersas pelo globo e suas distinções. Segue para interação entre os homens e o clima como elemento de diferenciação biológica, trata ainda as necessidades trofológicas dos grupos humanos que ele chama de

regimes alimentares, até chegar em "a luta entre homem e meio vivente" que em sua visão tem influência nos avanços e retrocessos dos grupos humanos tanto quanto o clima ou mais. Sorre ainda realiza uma crítica à teoria miasmática quando diz que finalmente nos livramos das influências dessa teoria que por tempos serviu para abrandar nosso desconhecimento sobre as causas verdadeiras das enfermidades (SORRE, 1967), chegando a sua questão central que ele tratou de "complexo patógeno ou patogênico" para esboçar a relação entre as doenças e o meio.

O autor também aborda a evolução das técnicas sociais de produção, seu funcionamento, bem como as características do meio rural e a agricultura. Demonstra as diferentes fontes de energia utilizadas pelo homem relacionando-as aos chamados complexos industriais. Levanta a questão que ele chama de a conquista do espaço, ou seja, a primazia do homem transformando o meio, através da circulação (mercadoria, pessoas, capital, etc.) e realiza uma caracterização geral dos agrupamentos humanos fundamentais mediante elementos comuns (família, língua, política, religião) que os dão unidade. Ele utiliza os conceitos de paisagem e região para caracterizar e diferenciar os grupos humanos dispersos no ecúmeno.

Cabe especial atenção à reflexão de Sorre sobre os produtos criados pela ciência. O autor da destaque para o lugar que toma no mundo contemporâneo os objetos técnicos suplantando a natureza. Assim vai dizer Sorre:

El punto de partida es el descubrimiento de la química del carbono y de sus inmensas posibilidades. Los medios radican en la utilización de los extremos térmicos y barométricos, de los grandes potenciales eléctricos y de los procesos de catálisis y polimerización. La importância del conocimiento de las estructuras polímeras crece con los días. En cuanto a las perspectivas del futuro, puede afirmarse que son ilimitadas. ¿No es un hecho notable el de que en 1958 en casi toda la Europa Occidental únicamente las industrias químicas escapan al retroceso y siguen su marcha ascendente?

La síntesis de la urea data de 1832. Las reacciones catalíticas fueron bautizadas en 1845. He ahí el inicio de era nueva. A decir verdad, los inmensos progresos de la SÍNTESIS ORGÁNICA han sido sobre todo fruto de la segunda mitad del siglo XIX. Los colorantes de anilina suministran, en primer término, productos básicos obtenidos por los químicos y ya, hasta cierto punto, los productos farmacéuticos. Toda esta química gira em torno a substancias hidrocarbonadas — transformables unas en otras - ; hallará su expresión más perfecta en los carburantes y los cauchos sintéticos durante el primer tercio del siglo XX (SORRE, 1967, p. 119 - 120).

Para Sorre, a entrada da química em todos os campos da técnica transformou tudo. O autor é enfático ao dizer que após o período que inicia com a construção da máquina a vapor, as técnicas seguiram um acelerado desenvolvimento até o ponto em que passaram a dominar a matéria e o homem seu criador viu sua criatura fugir-lhe o controle (SORRE, 1979). Sorre

critica o caminho que toma a técnica ao distanciar o homem do humanismo verdadeiro que segundo ele corresponderia ao uso responsável do mundo (todos seus recursos) pelo homem, assim diz "Tan hondo es el abismo que separa el progreso fulminante de nuestras técnicas y nuestro retraso en el camino de un humanismo verdadero!" (SORRE, 1979, p. 20).

Sorre foi de grande importância para a Geografia Médica/Saúde ao resgatar para o cerne do debate e análises, daquele momento, a questão do meio numa perspectiva humanista. Para ele, o meio não se restringiria aos condicionantes físicos, mas seria também produto da ação humana. Nessa perspectiva o conceito de "complexo patogênico" se configura como a interação entre o homem, o meio, os vetores e os agentes causais, isso significou para a Geografia Médica/Saúde um salto analítico e explicativo, haja vista sua forte dependência da corrente determinista das doenças (DUTRA, 2012).

A proposta de Sorre constitui-se, no âmbito da geografia, numa das "primeiras formulações teóricas para a análise da relação meio-homem/sociedade-doença." Nessa concepção o papel do homem não se restringe à função biológica numa cadeia de doença, ou seja, ele não é considerado apenas hospedeiro ou vetor; o homem é sujeito na transformação do ambiente (DUTRA, 2012, p. 44 - 45).

Cabe ressaltar que a formulação Sorreana tem como foco as doenças infecciosas e parasitárias que tiveram grande destaque no início do século XX.

Sorre e Pavlovsky além de contribuírem para a retomada das abordagens geográficas em saúde colaboraram para que elas fossem além do descritivismo e da mera distribuição espacial das enfermidades.

Nesse contexto, as teorias que tinham o meio como cerne de análise oscilaram de acordo com que afloravam as limitações do modelo biomédico. Nessas lacunas do biologicismo a Geografia Médica/Saúde ganhou impulso, como ocorrido com Sorre e Pavlovsky, fortalecendo a abordagem multicausal das doenças. Além disso, "a Segunda Grande Guerra também ajudou a colocar a Geografia Médica/Saúde em evidência, na medida em que se tornava fundamental e estratégico o conhecimento das doenças encontradas nos campos de batalha"(DUTRA, 2012, p. 10).

Para entendermos as transformações internas a Geografia recorremos a dois autores de grande respeito, Ruy Moreira em seu texto "O que é Geografia" e Manuel Correia de Andrade em seu livro "Geografia, ciência da sociedade: uma introdução à análise do pensamento geográfico". Os autores datam o século XIX como surgimento da Geografia enquanto ciência autônoma, tal como conhecemos nos dias atuais. Dizem que esse foi o momento em que a Geografia esteve preocupada com os fenômenos físicos e com forte influência da visão

política de seus precursores, Alexander Von Humboldt (1769 – 1859) com formação em Filosofia e História e Carl Ritter (1779 – 1859) botânico e geólogo.

Antonio Carlos Robert Moraes em "Geografia: pequena história crítica" da uma grande contribuição para o entendimento dos meandros dessa história dos precursores da Geografia sistematizada ao elucidar as vinculações dos dois geógrafos prussianos com a aristocracia da época, sendo "[...] Humboldt, conselheiro do rei da Prússia, e [...] Ritter [...] tutor de uma família de banqueiros" (MORAES, 2005, p. 16). A base da Geografia Tradicional é composta pelas obras destes dois geógrafos, sendo que os trabalhos de Humboldt com forte viés naturalista buscavam realizar uma espécie de síntese dos conhecimentos sobre a Terra e os de Ritter seguiram uma linha regional e antropocêntrica, objetivando estudar e comparar os arranjos individuais dos lugares.

Após Humboldt e Ritter, no fim do século XIX, a Geografia encontra forte vinculação aos pensamentos do francês Élissée Reclus (1830 - 1905) e do alemão Friedrich Ratzel (1844 - 1904), com isso o olhar dessa ciência se volta com o primeiro para o desenvolvimento de "uma teoria libertária em que defendia a existência da luta de classes e condenava o processo expansionista da colonização" (ANDRADE, 2008, p. 19) e com o segundo ela contribui com as oligarquias e ditaduras alemãs a construir e consolidar sua política pan-germanista e colonialista (ANDRADE, 2008). Para Moreira (2005, p. 19) "Ratzel vai ser um representante típico do intelectual engajado no projeto estatal; sua obra sugere a legitimação do expansionismo bismarckiano. Assim, a Geografia de Ratzel expressa diretamente um elogio do imperialismo, [...]" curioso como dos tempos de Ratzel até os dias atuais inúmeros geógrafos, médicos e profissionais diversos ainda acabam sob os auspícios de seus "patrões¹⁴", por mais que noutra forma, o conteúdo ainda permanece semelhante – atender aos interesses da classe dominante.

Em meados da década de 1950, as vertentes da Geografia Tradicional mostram sinais de enfraquecimento, ao passo que crescem as críticas à suas fragilidades. Desponta nesse contexto o movimento de renovação da Geografia representado pela Geografia Pragmática e pela Geografia Crítica e/ou Radical.

A Geografia Pragmática centrava sua crítica às limitações da análise Tradicional, fogelhe a crítica à realidade social, limitando assim a visão de si mesma. Questiona o método e propõe uma renovação de técnicas e linguagens com vistas ao planejamento. Segundo Moraes:

¹⁴ A designação patrão faz menção a uma relação de dominação, onde se encontrou distintos setores e grupos que historicamente estiveram na posição do dominador.

A crítica dos autores pragmáticos à Geografia Tradicional fica num nível formal. É um questionamento da superfície da crise, não de seus fundamentos. É uma crítica "acadêmica", que não toca nos compromissos sociais do pensamento tradicional. Nem poderia ser de outra forma, na medida em que estes compromissos são mantidos. Como foi visto, o planejamento é uma nova função, posta para as ciências humanas pelas classes dominantes; é um instrumento de dominação, a serviço do Estado Burguês. A Geografia Pragmática é uma tentativa de contemporaneizar, em vista dessa nova função, este campo específico do conhecimento, sem romper seu conteúdo de classe (MORAES, 2005, p. 37).

Guardada as devidas proporções, muda-se o método, a linguagem e os instrumentos são outros, mais sofisticados obscurecem o entendimento, passa-se de uma fase de legitimação da ordem vigente para uma fase onde o conhecimento orienta a alocação do capital, brindam assim (Geografia Tradicional e Pragmática) a continuidade da dominação burguesa.

Tanto que, para Moraes a Geografia Pragmática dentro da perspectiva do movimento de renovação se coloca mais ao lado de uma "renovação conservadora da Geografia, [onde] ocorre a passagem, ao nível dessa disciplina, do positivismo clássico para o neopositivismo" (MORAES, 2005, p. 37, *Grifo Nosso*). Segundo Andrade (2008) os Neopositivistas,

[...] renegaram as preocupações e diferenciações regionais, utilizaram dados estatísticos em bloco, como se os espaços e os níveis de desenvolvimento fossem homogêneos, e matematizaram a Geografia. Com seus métodos, [...], prestaram grande serviço aos governos autoritários que procuravam desenvolver o crescimento econômico, sem dar importância aos custos sociais e ecológicos deste desenvolvimento (ANDRADE, 2008, p. 21).

Algumas propostas da Geografia Pragmática vão ganhar destaque, dentre elas a Geografia Quantitativa que defende o uso de métodos matemáticos para a explicação de toda pauta geográfica, para essa vertente todos os fenômenos e suas relações "seriam passíveis de ser expressas em termos numéricos (pela medição de suas manifestações) e compreendidas na forma de cálculos" (MORAES, 2005, p. 38 - 39).

Dutra (2012) vai dizer que nesse período entre os anos de 1950 e 1970, ocorre a estruturação da Geografia Médica/Saúde como perspectiva científica no mundo. O autor atribui isso ao estabelecimento da Comissão de Geografia Médica e de Saúde e Doença da UGI e de alguns periódicos no campo da Medicina e Ciências Sociais. Ele argumenta que a Geografia Médica/Saúde, nesse período, teve "seu objeto de estudo vinculado, [...] à ocorrência natural de doenças, ecologia das doenças, morbidade e mortalidade. O espaço de análise passa englobar a introdução no uso do espaço relacional" (DUTRA, 2012, p. 135).

Como técnicas despontam "a introdução da mensuração, modelização e uso da representação cartográfica [...] [orientados] pelo positivismo e neopositivismo, bem como pelas teorias possibilistas e deterministas (DUTRA, 2012, p. 135, *Grifo Nosso*). Parece-nos que a Geografia Médica/Saúde criou aqui vigorosas raízes, que perduram até os dias de hoje.

Como disciplina por muito tempo foi chamada Geografia Médica, hoje boa parte das escolas, sobretudo na América Latina, a denominam Geografia da Saúde. A primeira era considerada uma "Geografia das Doenças" com forte influência, ainda hoje, nas ciências médicas e da saúde. A segunda esteve ligada, especialmente, aos estudos dos serviços de saúde e as condições de saúde das populações (DUTRA, 2012). A mudança de denominação também é atribuída ao alargamento das abordagens e temas de atuação, ou seja:

[...] uma maior preocupação geográfica nas investigações dos processos de saúde doença frente à preocupação médica que havia nas fases anteriores. Além disso, nesta fase há maior integração entre as diversas áreas da Geografia (Climatologia, Urbanização, Demografia, Economia, Planejamento,) com o entendimento do processo saúde-doença (DUTRA, p. 135 - 136).

O marco de mudança de denominação foi a solicitação, na Assembleia Geral União Geográfica Internacional (UGI) em Moscou (1976), por parte da Comissão de Geografia Médica da (UGI) para que houvesse o cambio entre Geografia Médica por Geografia da Saúde (PEITER, 2005). Esse marco define os estudos pós 1980 e sua diversidade de abordagens e referenciais filosóficos, tais como: o empirismo, o neopositivismo, o positivismo e a dialética. Os objetos de estudo são também variados indo desde as análises de distribuição espacial das doenças a estudos epidemiológicos ou ainda de planejamento em saúde. Com aporte metodológico de caráter nomotético, sistêmico, materialista (histórico e dialético) ou fenomenológico. Os instrumentos de análise apoiam-se no uso dos (SIGs) sistemas de informações geográficas, no geoprocessamento, na estatística e na matemática (DUTRA, 2012).

O final do século XIX e princípio do XX, no Brasil, ganharam destaque estudos descritivos das doenças, sua distribuição espacial e intervenções de cunho prático especialmente nos centros urbanos em crescimento. Autores ligados ao que se convencionou chamar de Movimento Higienista ou Sanitarista protagonizaram este momento, a saber: Carlos Chagas, Osvaldo Cruz, Emílio Ribas, Vital Brazil, Adolfo Lutz, Jorge Maia, Victor Godinho, Seabra e Xavier da Silveira dentre outros (DUTRA, 2012).

Ainda na primeira metade do século XX no Brasil despontaram estudos de Geografia Médica com Gavião Gonzaga (Climatologia e Nosologia do Ceará – 1925), Afrânio Peixoto

(Clima e Saúde - 1938) apoiados nos fundamentos da Geografia Clássica (DUTRA, 2012).

Dutra nos coloca outra questão preocupante quando diz que na atualidade há uma hegemonia de teorias deterministas ou possibilistas, juntamente às correntes neopositivistas e positivistas em contraste com as abordagens apoiadas na corrente materialista histórica e dialética, nos estudos no campo da Geografia da Saúde no Brasil (DUTRA, 2012).

Cabe a nós aqui provocarmos o leitor a refletir sobre os motivos da predominância de certas correntes de pensamento sobre outras. Seria um comodismo epistemológico relacionado às práticas dos protagonistas da Geografia da Saúde (Geógrafos, Médicos, Sanitaristas e outros)? Ou a crítica profunda à estrutura social vigente em uma perspectiva propositiva transformadora, como alguns autores do campo da Geografia e da Saúde crítica buscam fazer, seja demasiadamente cara e/ou arriscada.

Certamente a Geografia da Saúde no Brasil não figura como um campo do conhecimento de grande apropriação por parte dos geógrafos, sendo mais pujante entre os profissionais da saúde como médicos sanitaristas e alguns geógrafos com especializações na área de saúde pública e que trabalham com a temática da alimentação.

Explicita-se, já há algum tempo, diversas contradições, de abordagens (na Geografia e na Saúde) a serviço do capital. No entanto, diante da intensificação da degradação da natureza e do homem pelo homem emanam outras proposições, no campo prático e teórico, que buscam evidenciar o conteúdo político da Geografia e da Geografia da Saúde. Na primeira, especificamente, essa atuação crítica à realidade social surge com a Geografia Crítica ou Radical. No campo da saúde destaca-se a Geografia Médica Social (Medical-social geography) e a Epidemiologia Social, com base na teoria marxista.

Segundo Moraes, os autores da Geografia Crítica realizam a crítica às limitações e ao conteúdo de classe "ocultado" nas análises dos que lhes antecederam e vão além ao expor, dentre outras coisas, a própria estrutura da academia que direcionou a despolitização ideológica da produção de conhecimento científico.

Um dos autores de destaque, Yves Lacoste em seu livro "A Geografia serve, antes de mais nada, para fazer a guerra", realizou uma crítica substantiva ao pensamento vinculado a Geografia Tradicional. Outros autores seguiram o mesmo caminho de Lacoste, isso pode ser constatado com os trabalhos de P. George, B. Kayser, R. Guglielmo e Josué de Castro no que se chamou de Geografia Ativa oposição a Geografia Aplicada. A centralidade da proposta desses autores consistia em descortinar as contradições do modo de produção capitalista, numa perspectiva dos nuances regionais (MORAES, 2005).

Ganha destaque o geógrafo e médico Josué de Castro e sua ampla contribuição para a Geografia Médica/Saúde através de suas obras, dentre elas: O Problema da Alimentação no Brasil (1934), Alimentação Brasileira à Luz da Geografia Humana (1937), Geografia da Fome (1946), Geopolítica da Fome (1951), O Livro Negro da Fome (1957), A Explosão Demográfica e a Fome no Mundo (1968), El Hambre - Problema Universal (1969), e outras.

Cabe ainda destacar a contribuição de autores de outros campos temáticos que contribuíram para o desenvolvimento da Geografia Crítica. Dentre eles o sociólogo Manuel Castells, o filósofo Henri Lefebvre, o psicólogo e filósofo Michel Foucault, Alain Lipietz engenheiro e economista, e etc.

No campo da saúde, a corrente marxista ganhou ênfase com "Castellanos (1987), Possas (1989), Laurell & Noriega (1989), Breilh et al. (1990) dentre outros, que procuraram evidenciar aspectos relacionados às desigualdades existentes entre classes e distintos grupos sociais". Com esses autores muda-se o cerne explicativo, anteriormente centrado no corpo biológico ou no meio, para as relações entre espaço e sociedade (CZERESNIA e RIBEIRO, 2000, p. 12).

O movimento crítico no campo da Saúde brasileira desponta, no final da década de 1970, em meio a uma discussão mais ampla, pós "milagre" econômico, sobre a política nacional, "os baixos salários dos trabalhadores, o forte êxodo rural e a não reforma agrária, o agravamento dos problemas urbanos e suas carências sociais não atendidas, o problema das desigualdades regionais e os mecanismos para enfrentá-los" (DUTRA, 2012. p. 54 – 55). Cresce dessa forma o debate e a busca por mudanças nas políticas de saúde desponta com força o movimento que ficou conhecido como Reforma Sanitária cuja característica, segundo Dutra (2012, p. 55) "era a formulação do pensamento crítico na política de saúde e mais tarde levou à criação do Sistema Único de Saúde (SUS)".

Ruy Moreira em seu texto "Assim se Passaram Dez Anos (A Renovação da Geografia no Brasil no Período 1978-1988)" publicado na revista GEOgraphia, (Ano.II – N°3, 2000) atribui às obras de Yves Lacoste "A Geografia e A Geografia Serve Antes de Mais Nada para Fazer a Guerra", de Milton Santos "Por Uma Geografia Nova" e de Quaini "Marxismo e Geografia" as bases bibliográficas para o que se chamou de renovação do pensamento geográfico. Segundo Moreira (2000), com essas bibliografias os temas fundamentais se evidenciaram, permitindo se pensar um projeto unitário e, portanto, uma renovação da Geografia. Assim esclarece Moreira sobre as sinuosidades do movimento de renovação da Geografia:

Começa-se com a crítica do discurso existente, seu sentido ideológico, seu envolvimento institucional e político, seu estatuto epistemológico. Desconfia-se de um imbricamento ontológico. Pergunta-se sobre o sentido de sua real utilidade. Projeta-se sua viabilidade prática. Ao fim, avança-se desigualmente no tema do projeto unitário, reclamado por Lacoste, do dessecamento do fetiche do espaço, requerido por Milton Santos, e do desvelamento da alienação classista dos ordenamentos espaciais da sociedade moderna, propugnado por Quaini (MOREIRA, 2000, p. 36).

Em nosso entendimento Milton Santos buscou construir de uma teoria da Geografia e categorias de análise de base sólida cuja eficácia resida em sua operacionalidade e aplicabilidade. Dilemas e interrogações são boas excitações próprias à leitura do autor.

Adentrando as entranhas de algo que mesmo não possuindo vida própria se torna vivo, Santos falou dos objetos técnicos, mostrou-nos sua força social de conformação e de transformação. Explicitou as contradições presentes numa racionalidade hegemônica profundamente ausente de sentido. Mostrou-nos opostos que não se atraem, mas são a-traídos pelo marketing e subordinados pelos Bancos e seus juros que por não serem réus atuam dissimuladamente num engodo que engorda banqueiros, empresários, políticos e latifundiários. Mas nem tudo se acaba, são opostos sim, atraídos porque enganados, pacificados porque violentados e encantados pela criatura tornada criadora.

De maneira geral, visualizamos no movimento da Geografia Crítica uma heterogeneidade de propostas que possuem um conteúdo comum que lhe dá unidade, a saber: A postura crítica à realidade sócio-espacial, que se apresenta repleta de contradições. Essa unidade é tanto geográfica quanto política, pois ao buscar resgatar o conteúdo político do pensamento e da ação geográfica reinventa o geógrafo enquanto sujeito político consciente e crítico de sua própria realidade. Mesmo que o referencial se apresente como diverso, "estruturalistas, existencialistas, analíticos, marxistas (em suas várias nuances), ecléticos etc. [...] há uma unidade ética, substantivada numa diversidade epistemológica" (MORAES, 2005, p. 47). É nesse sentido que Moraes (2005, p. 47) afirma que "[...] a Geografia na atualidade estimula a reflexão; a queda das "verdades" fossilizadas [...]. Buscam-se novos caminhos, questionam-se velhas concepções, tentam-se novas fórmulas. [...] Assim, a Geografia Crítica é um desafio, e uma promessa".

4. A MODERNIZAÇÃO CONSERVADORA E SUAS IMPLICAÇÕES PARA O RURAL

4.1. O par terra-trabalho: Bases para a territorialização do capital no rural brasileiro

As transformações ocorridas na agricultura mundial, principalmente no que concerne a mudança de sua base técnica, abarcam dimensões que transcendem o rural e suas relações de poder, elas se inscrevem dentro de uma perspectiva ampliada de mudanças do próprio sistema capitalista e da sociedade.

O Brasil colônia, no regime das sesmarias (1375-1795), era regido pela legislação portuguesa. Argumentava-se que as sesmarias eram expedidas como título pela coroa, garantindo apenas o direito de uso da terra que ficava condicionado ao dever de torná-las produtivas.

Diante do exposto, a lei portuguesa não vinha sendo efetiva e diversas eram as irregularidades constatadas pela coroa quanto à aquisição e uso das terras. Em 1824 a constituição política do Império do Brasil insere em seus artigos a dimensão da propriedade privada. Tem inicio então a base jurídica para a implementação da propriedade privada no país. O que viria a ser materializado posteriormente com a lei de terras de 1850. Fica assim exposta a questão da propriedade na constituição de 1824:

Art. 179. A inviolabilidade dos Direitos Civis e Políticos dos Cidadãos Brasileiros, que tem por base a liberdade, a segurança individual e a propriedade, é garantida pela Constituição do Império, da seguinte maneira:

XXII – É garantido o Direito de Propriedade em toda a sua plenitude. Se o bem público legalmente verificado exigir o uso e emprego da Propriedade do Cidadão, será ele previamente indenizado do valor dela. A Lei marcará os casos em que terá que lograr esta única exceção, e dará as regras para se determinar a indenização (BRASIL, 1824).

O apoderamento de terras devolutas se tornou recorrente no período das sesmarias até a instituição da lei de terras de 1850. Tanto que essa lei dissertava em um de seus artigos que as posses ilegais, adquiridas até então, seriam legalizadas. A Lei de Terras ainda discorria que a aquisição de terras se daria somente através da compra e da venda. Assim sendo, outras práticas de aquisição de terras ficavam caracterizadas como crime. Com a referida lei, se estabeleceu as bases legais para o surgimento de um mercado de terras, o que é fundamental para se pensar o desenvolvimento capitalista no rural brasileiro. Outra dimensão que seguia em vias de instituição era o fim do trabalho escravo e o estabelecimento do assalariamento, o que teve início com o fim do tráfico negreiro (1850) e veio a se consolidar em 1888 com a

abolição da escravatura, ainda que a abolição não tenha alterado as condições de exploração dos negros no Brasil, nem encerrado relações de trabalho análogas a que se tinha no período da escravidão.

Sobre esse "ajuntado" de leis (1824-1850-1888) articuladas e interessadas que instituíram as bases para a exploração capitalista no rural brasileiro, José de Souza Martins em seu livro "O cativeiro da terra" argumenta que a problemática rural brasileira mudou de perspectiva com o fim do tráfico negreiro, momento em que de fato se institui a terra enquanto propriedade privada. Para o autor:

[...] o país inventou a fórmula simples da coerção laboral do homem livre: se a terra fosse livre, o trabalho tinha que ser escravo; se o trabalho fosse livre, a terra tinha que ser escrava. O cativeiro da terra é a matriz estrutural e histórica da sociedade que somos hoje. Ele condenou a nossa modernidade e a nossa entrada no mundo capitalista a uma modalidade de coerção do trabalho que nos assegurou um modelo de economia concentracionista (MARTINS, 2010, p. 10).

Portanto, a gênese da propriedade privada da terra, bem como do assalariamento no Brasil está calcada em processos profundos de exploração e produção de desigualdades. O que se verifica desde a invasão estrangeira por volta de 1500, onde nos recantos dessa história social, os vestígios desse processo exploratório oculta a criação dos hoje denominados vulneráveis, excluídos, sem terras e outros. Processo este que se aprofunda com o advento da industrialização e o surgimento das grandes cidades.

Essa história revela a trama dos povos indígenas, caboclos, negros, bem como migrantes que ao longo da história do capitalismo foram expropriados, explorados, apartados de seus modos de vida e territórios.

4.2. O Brasil e o projeto do capital: A modernização conservadora

Dos anos de 1930 até por volta de 1945 a agricultura brasileira passou por sensíveis mudanças, sua antiga base produtiva sofre transformações em decorrência das quedas dos preços internacionais dos produtos exportados aos EUA (crise de 1929), levando o Estado¹⁵ brasileiro a optar pelo incentivo à produção de gêneros de crescente demanda interna. Esse é um momento onde há uma progressiva urbanização e industrialização influindo diretamente no rural. Isso significava, dentre outras coisas, a proletarização de uma massa de trabalhadores rurais e uma demanda progressiva de alimentos para as crescentes massas residentes nas cidades.

A partir do início dos anos 1940, os EUA criaram uma série de programas para financiamento agrícola em países da América Latina. O que envolvia a questão geopolítica (Final da 2ª Guerra e início da Guerra Fria) e ao mesmo tempo preparação para a difusão da matriz técnica que viria a se tornar hegemônica. Já havia nesse momento, em países como o Brasil, uma vontade de setores dominantes dentro da política em transformar o paradigma rural, visto como atrasado.

Com o governo de Getúlio Vargas, teve início intervenções específicas no rural brasileiro, o Estado passou através da criação de institutos e instituições públicas, a regular e efetivar as novas diretrizes para a agricultura alinhada aos interesses externos. No período Vargas a expressão da intervenção do estado passa pela criação do IBC¹⁶, da CEPLAC¹⁷ e o IAA¹⁸, entre outros institutos especialistas em produtos agrícolas considerados estratégicos para a inserção da agricultura brasileira no mercado internacional.

Em 1949 veio para o Brasil a missão Abbink, uma comissão mista (EUA e Brasil) que expressou, através de um de seus relatórios, uma suposta necessidade brasileira de articular o tripé pesquisa, assistência técnica e crédito rural para a agricultura.

Desde então se verificou uma forte pressão interna e externa, de setores políticos e econômicos hegemônicos, para afirmar o que ficou conhecido como projeto modernizante. A consolidação do referido projeto aconteceria com a articulação pela União do Sistema Nacional de Crédito Rural (1967) onde segundo Delgado (2001) "ocorreu a reorientação das

¹⁵ A designação Estado quando utilizada aqui se refere, em âmbito internacional, nacional, estadual e municipal, as diferentes instituições de caráter público e/ou privado (Escolas, Instituições de Fomento, Assistência Técnica e Pesquisa, bem como órgãos públicos, Igrejas e etc), os diferentes governos, suas ações, planos, projetos e políticas para realização do projeto modernizante no Brasil e no Espírito Santo. ¹⁶ Instituto Brasileiro do Café.

¹⁷ Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira.

¹⁸ Instituto do Açúcar e do Álcool.

políticas agrícolas dos institutos por produto (IAA, IBC, CTRIN-DTRIG¹⁹, Ceplac, etc.), e o fortalecimento das estruturas fomentadoras da produtividade e funcionalidade do crescimento capitalista no setor" (DELGADO, 2001. pag. 165).

Junto ao crédito rural, outras ações como a educação rural, assistência técnica e extensão foram efetuadas para construir no imaginário do camponês uma necessidade de mudança. Isso se fez baseado na ideia de que o conhecimento científico, visto como "sinônimo" de pacotes tecnológicos era a única via para um suposto "progresso".

A modernização conservadora foi em síntese um projeto que abarcou um conjunto de ações que elevaram as "necessidades/interesses" dos setores hegemônicos enquanto necessidade comum a toda sociedade.

Estava em gestação uma verdadeira guinada da política agrícola brasileira, que daí em diante concentrar-se-ia definitivamente na chamada "política de modernização", cuja preocupação com o desenvolvimento científico e tecnológico a partir do pacote de insumos industriais e máquinas já se pode antever. A política fundiária retrocederá em favor do estabelecimento de instrumento – programas, campanhas, fundos etc. Que pretendem difundir aquele padrão. A ênfase modernizante passaria a justificar pela nova conjuntura que se abriria às exportações agrícolas agora constituídas por produtos como a soja, o amendoim, e os sucos cítricos, cujo padrão competitivo internacional impunha um maior rigor tecnológico e uma maior produtividade. Tal política se explicitaria integralmente no Plano Estratégico de Desenvolvimento (CASTRO, 1984, pag. 328).

O PED – Plano Estratégico de Desenvolvimento estaria assim relacionado ao aumento da produção e da produtividade, isso intimamente ligado à difusão dos pacotes tecnológicos.

Foi, sobretudo no período do governo militar (década de 1970 e 1980) que os avanços no projeto modernizante para o rural ganharam destaque, como afirmam Heredia, Palmeira e Leite (2010, p. 01), foi então que se começou a "falar mais explicitamente da existência de uma 'agricultura moderna' ou de uma 'agricultura capitalista' no Brasil, de 'empresas rurais' (figura contraposta no Estatuto da Terra ao 'latifúndio') e de 'empresários rurais'".

O Plano de Metas (1970-1972) deu continuidade ao processo de modernização da agricultura, principalmente através de isenções fiscais e empréstimos bancários (10% dos depósitos) para o setor. Isso dentro da lógica da difusão dos pacotes de insumos e maquinários. Caminho que foi seguido também pelo I Plano Nacional de Desenvolvimento (1972-1974) instituído pela lei nº 5.727 de 1971.

Percebe-se de modo geral o papel central das políticas de modernização para o rural, desde:

_

¹⁹ Comissão do Trigo Nacional do Banco do Brasil e Departamento do Trigo.

[...] a liberalidade da política de crédito rural, a prodigalidade dos incentivos fiscais (principalmente nas desonerações do Imposto de Renda e do Imposto Territorial Rural) e, ainda, o aporte direto e expressivo do gasto público na execução das políticas de fomento produtivo e comercial dirigidas às clientelas das entidades criadas ou recicladas no período (SNCR, Política de Garantia de Preço, PROAGRO, Pesquisa e Extensão Rural etc.) (DELGADO, 2001, pag. 165).

Com a modernização, vários objetos técnicos adentraram aos territórios, imprimindo neles substanciais modificações. A massificação desta agricultura tornada negócio, ainda que hegemonicamente atrelada aos latifúndios monocultores, impactou sobremaneira a prática camponesa em direção as especializações produtivas incorporadas à lógica mecânico-químico-biológica.

É relevante explicitar o vigoroso envolvimento do Estado na esfera de inovações físico-químicas, a partir da aprovação, em novembro de 1974, do Programa Nacional de Fertilizantes e Calcário Agrícola e do Programa Nacional de Defensivos Agrícolas, ambos inseridos na meta de substituição de importações de insumos básicos do II PND (DELGADO, 1985, p. 90).

Neste contexto a ideologia des-envolvimentista articulada e promovida pelos diferentes setores hegemônicos privados e de estado encontraram terreno fértil à sua disseminação.

Na atual conjuntura, o rural se torna mais complexo, diversos são os protagonistas e os conflitos em torno dos territórios. Dentre eles estão às grandes corporações internacionais e nacionais do comércio e da indústria, o estado, latifundiários, indígenas e camponeses em sua diversidade étnica e cultural.

4.3. Historiografia da violência: Uma síntese do processo de pilhagem a norte do rio Doce

As sociedades indígenas da América Latina, até por volta do século XV, viviam de tal modo integradas à natureza que quando apartadas dela, muitas sucumbiram. Esse apartamento entre homem e natureza não ocorreu de uma hora para outra, foi um processo violento de expropriação e alienação das populações, quando não integração ao modus operandi dominante. Processo este que tomou "a forma de pilhagem do mundo não-capitalista" (FOSTER, 2005, p. 241), o que segundo Marx (1996), já se podia observar, através do saque e extermínio das populações indígenas americanas e com o colonialismo na África. O autor atribui essas características ao alvorecer do capitalismo.

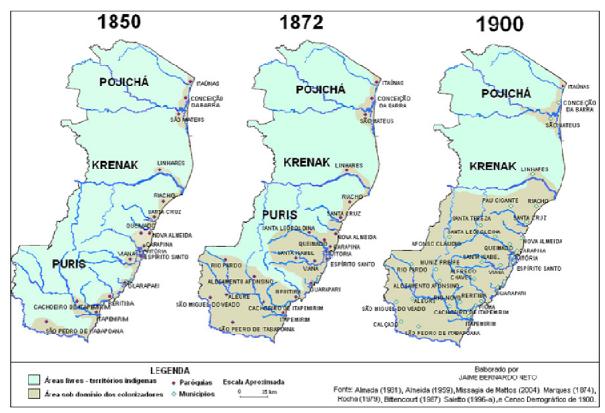
Esse momento em que o sistema capitalista ainda não se configurava como um sistema a nível mundial onde a pilhagem, o roubo e a separação entre homem e natureza tiveram início em diferentes níveis e territórios, gerando uma massa de pessoas transformadas em trabalhadores livres e jogadas no mercado sem qualquer direito ou proteção foi chamado por Marx (1983) de acumulação primitiva do capital.

Os territórios no Espírito Santo, especificamente a norte do rio Doce até cerca de 1910, constituíam-se em grande parte de territórios indígenas dos Botocudos²⁰ - Krenak e Pojichá. Áreas de uma imponente mata atlântica, uma diversidade étnica, cultural e biológica sem precedentes. Como podemos visualizar através dos mapas de NETO (2009).

Por volta de 1550 os portugueses ao adentrarem nos territórios á norte do rio Doce, através do rio Cricaré (atual município de São Mateus) iniciaram uma série de batalhas contra os povos indígenas que ali se encontravam. Depois de diversas mortes, de ambos os lados, tombou o português Fernão de Sá um dos comandantes do ataque, colocando fim aquele evento que ficou conhecido como a batalha do Cricaré. Essa foi uma de uma série de confrontos entre portugueses e indígenas na região norte do Espírito Santo, desfecho esse que acabou conhecido como Guerra dos Aimorés. As investidas portuguesas acabaram abarcando também outras estratégias de dominação mais sutis.

70

²⁰ Segundo NETO (2009) os Botocudos são uma família do tronco lingüístico Macro-Jê, assim como os Machacali, Coroado e Patachó.



Mapa 1 - Fronteiras coloniais capixabas e territórios indígenas - comparação 1850, 1872 e 1900. (NETO, 2009, p.

Um dos fatores que fizeram com que os colonizadores se mantivessem por tanto tempo afastados destes territórios foi, dentre outras coisas, a forte resistência dos Krenak e Pojichá ao avanço do processo civilizador. Soma-se a isso uma imagem "bestial" atribuída a esses povos pelos colonizadores, o que legitimaria qualquer ação violenta (física e/ou simbólica) em prol da colonização. Como nos relata Neto (2009):

Apesar de disporem de armas mais sofisticadas e de contarem com o apoio do Império Brasileiro e de seu aparato militar, a maioria dos colonizadores temia profundamente os grupos indígenas a norte do Rio Doce [...] e via as zonas de fronteira coloniais como locais de muita insegurança (NETO, 2009, p. 149, grifo nosso).

A via do conflito armado, por vezes, não se configurou como o caminho mais efetivo aos interesses do colonizador, haja vista a resistência indígena, portanto uma das estratégias adotadas foi a catequese que tinha como objetivo civilizar os indígenas jovens aos moldes europeus para que em médio prazo aquelas culturas se esvaíssem. Restava incorporar os povos indígenas à "população nacional", via catequese conforme Regulamento das Missões de 1845²¹ (NETO, 2009).

71

²¹ Decreto nº 426, de 24 de Julho de 1845. Disserta sobre o regulamento das missões de catequese e o processo

Neste cenário, cabe esclarecer que assim como a autora Antogiovanni (2006, p.18, grifo nosso), quando nos referimos neste trabalho ao norte do rio Doce no Espírito Santo não pretendemos de maneira simplista delimitar "[...] uma linha divisória, mas sim [...] entender o significado político-cultural deste norte [...]" que ao longo da história se configura como um território de luta e que por assim estar, explicita os conflitos entre racionalidades antagônicas que nele coexistiram e que de alguma forma ainda coexistem.

Neste território palco de lutas, não somente os povos indígenas foram invisibilizados e violentados, como também os posseiros negros/mulatos que recém "livres" da escravidão, se lançaram por volta de 1910 em meio àquelas temidas matas em busca de terras "livres" para trabalhar.

A referida autora contribui ainda ao dar ênfase à riqueza desses povos que se expressa, principalmente, numa outra racionalidade.

[...] Buscamos confrontar a frequente referência ao norte do ES como lugar isolado e vazio que - ignorando a prosperidade econômica que o norte do Espírito conheceu com a produção da mandioca nos séculos XVII e XVIII, de ser terra indígena e depois também de quilombolas, de migrantes europeus e descendentes, dos caboclos, da mestiçagem - é corrente na literatura sobre o Espírito Santo, considerar que o norte se manteve "sem dinâmica econômica" até praticamente os anos 1950, comprometendo sua prosperidade econômica e negando a existência de outras escolhas, outros projetos (ANTOGIOVANNI, 2006, p. 15, grifo nosso).

Dessas reflexões, tendo como pressuposto teórico a geografia crítica e a dialética, pulsa a necessidade de desconstruir o mito do "vazio demográfico²²", desvelar seu conteúdo político de classe dominante. Além disso, trazer à tona as contradições de um Brasil, um Espírito Santo, territórios que se fizeram com base em processos profundos de exploração e expropriação de indígenas, negros, caboclos, migrantes, dentre outros trabalhadores. São territórios que carregam em sua composição o sangue e o suor de muitos destes que ao longo da história do dominador foram usurpados à condição humana do viver. Isso justificado por vários mitos, ora o progresso²³, ora o des-envolvimento, a pouco o combate a fome, agora a erradicação da pobreza. Estes se configuram como construções ideológicas que tinham, e ainda tem em certas circunstâncias, o objetivo de legitimar projetos de des-envolvimento

Referimo-nos a uma ideologia que criada a partir do século XV com a expansão colonial foi ao longo da história latino americana fortemente utilizada pelos grupos no poder para ocultar a violência do processo colonizador e ao mesmo tempo ignorar a presença de vários povos vivendo nos territórios (ANTOGIOVANNI, 2006, p. 45 - 46).

de civilização dos indígenas.

²³ Segundo Chauí (2000) essa crença no progresso, nada mais é do que a subjugação de uma visão de mundo sobre as demais.

hegemônicos para os territórios.

Destacam-se os invisibilizados, pois eles geralmente não aparecem na literatura corrente: foram negros libertos, indígenas, caboclos e migrantes de diversas localidades, por exemplo, migrantes vindos de outras áreas do Espírito Santo, de Minas Gerais e do sul da Bahia. Como nos mostra Neto (2009).

Desta forma, ao contrário do que [...] dizem as estatísticas oficiais e os trabalhos mais tradicionais sobre o Espírito Santo, as evidências indicam que esses posseiros – em sua maioria negros e/ou descendentes destes ou dos nativos americanos – tenham sido os pioneiros na expansão de praticamente todas as frentes agrícolas capixabas - mesmo naquelas cuja "ocupação" normalmente se credita aos imigrantes europeus, como [...] os territórios a Norte do Rio Doce, sendo gradativamente expulsos a medida em que as terras da área onde se encontravam vão sendo valorizadas e reivindicadas por pessoas de maior influência política e maior poder econômico, acabando expropriadas pelos mecanismos excludentes da legislação estadual sobre a propriedade de terras e/ou pela ação de má fé das autoridades (NETO, 2009, p.69, grifo nosso).

Desse modo, a esses povos que quando não invisibilizados foram inseridos à lógica do dominador, restava apenas a venda de sua força de trabalho a terceiros ou migrar para novas áreas de floresta densa, dando continuidade à expansão do processo colonizador.

Com o avanço colonizador sobre os territórios a norte do rio Doce e a gradual incorporação dos indígenas à população "nacional", através da catequese, outros projetos foram se tornando prioritários aos dominadores. O des-envolvimento desses territórios "vazios" e sem "dinâmica econômica" se tornou prioridade, a partir da segunda metade do século XX, o que para a geógrafa Antogiovanni (2006) representou:

A esta ideologia de um território composto simplesmente por "grandes extensões de terras desocupadas", "terras baratas" aliam-se os discursos sobre a necessidade do desenvolvimento. É também a busca da incorporação, cada vez maior, dos pequenos agricultores de base familiar: negros libertos, indígenas, caboclos e migrantes; no padrão de poder hegemônico, cujo elo principal é a estruturação de cadeias produtivas do agronegócio (ANTOGIOVANNI, 2006, p. 46).

Desse momento em diante várias foram as transformações sócio-espaciais impostas com rebatimento direto nos trabalhadores, podemos citar: o surgimento, multiplicação e aglomeração de milhares de pessoas nas grandes cidades, a expulsão de grandes contingentes de camponeses de seus territórios, a degradação ambiental numa escala nunca vista, a formação de um contingente de trabalhadores que só dispõem da força de seus braços para viver, outra imensa massa de reserva de trabalho em condições de vida precárias, por fim de exemplificação um grande quantitativo ocultado de pessoas excluídas do circuito de trabalho

e até mesmo da condição de reserva, isso significa sem condições mínimas de vida. Segundo Miranda e Tambellini (2012) o capitalismo como sistema hegemônico é um,

[...] modelo cultuado em valores materiais expressos no consumo de mercadorias de larga escala; centrado na exploração do trabalho, em busca da acumulação privada da riqueza; com produção em massa, incorporando grandes quantitativos populacionais a esse processo; estabelecendo normas e padrões de vida e trabalho comuns a toda a sociedade industrializada e, dessa forma, homogeneizando grandes contingentes humanos no universo social e produtivo. Com isso, construiu-se um modelo social excludente e com enormes impactos sobre o meio ambiente, sobre a saúde dos trabalhadores e da população em geral, definindo, assim, os modos de se viver nos tempos modernos (MIRANDA e TAMBELLINI, 2012, p. 1039).

A ação humana de transformação da natureza, ao longo da história do capitalismo, vem assumindo papel central no que se refere a sua amplitude e potencial de degradação sócio-ambiental. Nesse contexto, saúde e doença enquanto processo sócio-histórico assume diferenciados contornos, sua compreensão se torna parte inextricável do modo de produção capitalista. Como bem coloca Foster (2005), esse sistema produz uma, "[...] extrema polarização decorrente entre, num extremo, uma riqueza que não tem limites e, no outro, uma existência alienada, explorada, degradada que constitui a negação de tudo que é mais humano, cria[-se assim] uma contradição que atravessa o sistema capitalista como uma linha de falha" (FOSTER, 2005, p. 242, Grifo Nosso).

4.4. O "projeto modernizante" no Espírito Santo: A imposição de um caminho monocultor

Diante do exposto até aqui, não poderíamos deixar de indagar sobre quais seriam as peculiaridades da modernização agrícola ocorrida no Espírito Santo.

Por meio da dissertação de mestrado, intitulada "A "crise" do café e a ideologia desenvolvimentista no Espírito Santo", Raquel Daré nos ajuda a entender esse momento em que se tem início uma série de medidas, privadas e governamentais, com objetivo de implementar uma matriz de des-envolvimento no norte do Espírito Santo baseada, principalmente, nos interesses dos setores industrial e comercial.

Para a autora foi utilizada a ideia de "crise" do café²⁴, concretamente pouco percebida pelos agricultores, boa parte policultores com baixíssima dependência de insumos externos, para desqualificar a estrutura agrária capixaba com base em pequenas propriedades familiares (DARÉ, 2010).

A comercialização do café, principal produto exportador, era monopolizado por grandes casas comerciais, principalmente do Rio de Janeiro. Assim, com o aumento da produção nacional e a queda do preço (década de 1950) diminuiu-se as condições para a realização do capital comercial.

Propagou-se a ideia de crise, para tal utilizaram o argumento da baixa produtividade e qualidade dos cafezais do norte capixaba quando em comparação com os latifúndios cafeicultores de São Paulo e Rio de Janeiro. O discurso hegemônico na época buscou desqualificar a agricultura camponesa adjetivando-a de "atrasada" e antieconômica, desconsiderando sua quase completa autonomia em relação ao mercado. Portanto, naquele momento, a agricultura camponesa capixaba apresentou-se como um sério entrave aos avanços do capital.

Foi assim segundo Daré (2010, p. 173) que o projeto des-envolvimentista escolheu o norte capixaba para sua territorialização, respaldado na retórica de que aqueles territórios eram:

[...] "extensos vazios demográficos" e com "grandes áreas de terras devolutas", onde a economia ainda se revestia de "caráter extrativo". Por isso, essa área ainda procurava sua "vocação econômica e social", caracterizando-se, assim, como uma área de "expansão potencial" (SERVIÇO SOCIAL RURAL, 1962, p. 52).

-

²⁴ Ver trabalho elaborado por Daré (2010). http://portais4.ufes.br/posgrad/teses/tese 4209 Raquel.pdf

Esse ideário se evidenciou mediante o segundo programa de erradicação dos cafezais, onde entre 1966 e 1967 destruíram no Brasil mais de 655 milhões de pés de café e liberados 674 mil hectares de terra, dos quais aproximados 35% (235 milhões de pés de café e 193 mil hectares de terra) corresponderam ao Espírito Santo, apesar de representar menos de 10% da produção cafeeira nacional (SCARIM, 2010).

Feito isso, se abriu caminho para a implantação de grandes projetos agroindustriais para o campo capixaba com total aporte de recursos públicos. Por conseguinte fez-se, a silvicultura e a Aracruz Celulose, o gado de corte e os grandes latifúndios pecuaristas, a cana de açúcar e as indústrias sucro alcooleiras (LASA, DISA, CRIDASA, ALCON e ALBESA), bem como a integração de parte da agricultura camponesa à lógica produtiva capitalista.

Vale destacar que com a territorialização dos grandes projetos agroindustriais, diversos camponeses foram expulsos de seus territórios, migrando para outros estados e para a Região Metropolitana da Grande Vitória. Em 1970 a população urbana no estado perfazia 45,14% ao passo que o campo possuía 54,86%, já em 1980 ocorre uma inversão e as cidades passam a abarcar 63,92% contra uma declinante população do campo (36,08%), acentuaram-se assim as problemáticas sócio-espaciais decorrentes desse processo (IBGE, 1980).

No norte capixaba o que se pode verificar após a territorialização desses grandes projetos foi, "o avanço das áreas de pastagens e a expansão das monoculturas de eucalipto e de cana-de-açúcar desenvolvidas em grandes extensões de terra e utilizando pouca mão-de-obra" paralelamente aferiu-se um declínio das lavouras de gêneros alimentícios como milho, feijão, arroz, mandioca e outros (DARÉ, 2010, p. 182).

Segundo Scarim (2010) foi através da formulação de instrumentos para mobilizar recursos e estimular investimentos, principalmente no setor industrial que a política desenvolvimentista capixaba se apoiou. O desdobramento dessa política explicitou uma ascendente centralização e concentração urbano-industrial.

Os territórios onde o Capital se territorializou mostraram a face de um campo tornado apêndice produtivo dos grandes centros urbanos e do mercado externo, orientados pela indústria que encontrou nos objetos por ela produzidos uma forma de monopolizar o território. Isso significa que um novo mecanismo de subordinação entrou em cena, os objetos técnicos munidos de intencionalidade metamorfosearam os territórios. Reside aqui um elemento chave para nosso entendimento sobre a modernização no Espírito Santo, que resumidamente é a compreensão de que houve, sobretudo, a partir da década de 1980 uma relativa integração da agricultura capixaba a setores industriais, tanto os que fabricam objetos

técnicos incorporados aos novos processos de trabalho agrícola, quanto àqueles setores industriais que requeriam matérias-primas produzidas pela agricultura.

A constituição de um ramo industrial a montante (meios de produção para a agricultura) e a modernização do ramo industrial a jusante (processamento de produtos agrícolas) passa, necessariamente, pela modernização de uma parcela significativa da agricultura brasileira. Essa agricultura que se moderniza, sob o influxo dos incentivos do Estado e induzida tecnologicamente pela indústria, transforma profundamente sua base técnica de meios de produção. Esse processo significa, também, que, em certa medida, a reprodução ampliada do capital no setor agrícola torna-se crescentemente integrada em termos de relações interindustriais para trás e para frente. No primeiro caso, essas relações implicam a própria mudança do processo de produção rural de forma articulada à indústria produtora de insumos (fertilizantes, defensivos, corretivos do solo, rações e concentrados) e de bens de capital (tratores, implementos diversos, colhedeiras, equipamento para irrigação etc.) (DELGADO, 1985, p. 81).

Assim, evidenciam-se a norte do rio Doce no Espírito Santo territórios onde observamos a coexistência entre latifúndios e pequenas propriedades familiares, ambos inseridos na lógica produtiva monocultora de commodities, altamente dependente de insumos externos.

Podemos identificar temporalmente essas mudanças na base técnica, em grande medida financiada e promovida pelos governos (federal, estadual e municipal), por meio dos dados dos Censos Agropecuários do IBGE, especificamente através das variáveis: assistência técnica, financiamentos, energia elétrica, tratores, irrigação, adubação química e uso de agrotóxicos por estabelecimentos²⁵. Entendemos por base técnica dos meios de produção um conjunto de instrumentos de produção (meios de trabalho) e elementos sobre os quais é aplicado o trabalho humano (objetos de trabalho).

Tais variáveis possuem características próprias que se analisadas enquanto um escopo técnico articulado (sistema de objetos e ações) serve-nos de indicadores da modernização.

A assistência técnica e os financiamentos (crédito) cumpriram uma função fulcral de doutrinamento e transformação da prática agrícola, preparando o terreno para os objetos que viriam posteriormente. Apesar dos números não serem expressivos como de outros indicadores, é importante destacar a força de convencimento e irradiação que exerceram as ideias promovidas pela assistência técnica, sobretudo no trabalho de educação tecnológica

http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/conceitos.shtm

-

²⁵ Segundo IBGE para o Censo Agropecuário considerou-se como estabelecimento agropecuário todo terreno de área contínua, independente do tamanho ou situação (urbana ou rural), formado de uma ou mais parcelas, subordinado a um único produtor, onde se processasse uma exploração agropecuária, ou seja: o cultivo do solo com culturas permanentes e temporárias.

voltado à juventude rural.

Merece destaque na década 1950, o avanço da agropecuária no Norte do estado e a expansão da fronteira agrícola (ciclo madeireiro). Em 1954 inaugurou-se a ponte sobre o rio Doce no município de Linhares, criando de vez uma infraestrutura facilitando o avanço das atividades agrícolas e extrativistas sobre os territórios daquela porção do estado.

Em 16 de novembro de 1956 foi criado a Associação de Crédito e Assistência Rural do ES - ACARES, seu caráter era essencialmente educacional, ou seja, buscava através do crédito rural supervisionado levar os pacotes de insumos, apresentados como "sinônimo" de aumento da produtividade, aos camponeses.

Uma das ações de grande escala da ACARES foi o envolvimento de jovens rurais em suas atividades. Desse modo, ela "transferia" o conhecimento técnico e promovia o projeto modernizante sutilmente. Ainda sobre o enfoque educacional consta no Plano Trienal de Atividades - ACARES que criar lideranças foi uma das formas mais efetivas de intervenção, no sentido de imprimir as transformações esperadas e assim difundir novos hábitos e conhecimentos nas comunidades rurais. Estratégia semelhante a que os portugueses adotaram com os indígenas utilizando da catequese para alcançar seus interesses de forma "pacífica", naquele tempo ela foi um eficaz instrumento de convencimento e doutrinamento para a validação dos interesses hegemônicos.

Em 1960, a ACARES criou o CRO - Crédito Rural Orientado, onde o setor cafeicultor foi o primeiro a ser beneficiado. De 1963 a 1965 a ACARES realizou o primeiro zoneamento agrícola, onde através do CRO passou a determinar onde e como os cultivos deveriam ser produzidos. Como explicitado por Fassio e Castro (2006).

1º zoneamento agrícola foi instituído com o objetivo principal de fixar o que se devia produzir em determinadas regiões e onde se localizava esta ou aquela produção. A partir desse momento o CRO passa a ser aplicado unicamente em explorações que tivessem de acordo com o Zoneamento Agrícola (FASSIO e CASTRO, 2006, p.32).

Preludia-se com isso uma remodelagem na agricultura capixaba, no sentido de promover a modernização. Como demonstram Fassio e Castro (2006, pag. 43) "dentre as alternativas implementadas, ou reforçadas, destacam-se a pecuária, o café conilon, a fruticultura, a pimenta do reino, o milho, a soja, aves, suínos e silvicultura." Sobre isso Ferreira (2010) argumenta que:

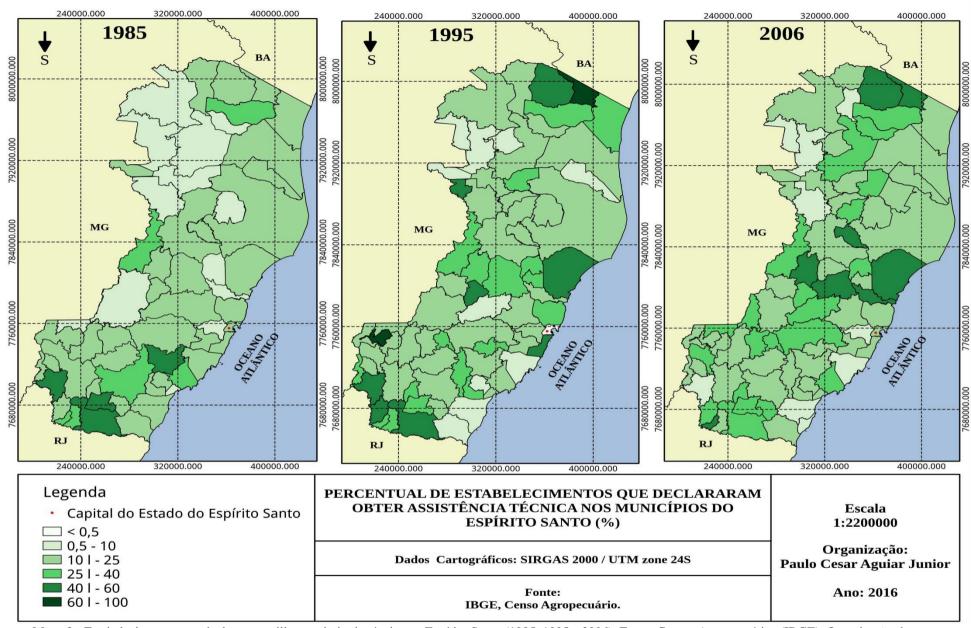
meio rural, sob a lógica do capital nacional e internacional. Faz parte desse grupo os projetos de produção de celulose, carvão, petróleo, café conilon, criação de gado e o projeto PRO-ALCOOL, o que veio dificultar ainda mais a vida da população do campo e da pequena agricultura camponesa. Como se percebe, também as políticas implementadas pelo/no Estado caminham pelo viéis da apropriação dos espaços sociais, culturais e naturais e da racionalidade econômica (FERREIRA, 2010, p. 79).

Em 1969 já se apontava que o crédito rural, nas suas várias formas, aplicado de modo a promover mudanças tecnológicas, era uma das formas mais concretas e eficientes para se alcançar a modernização (MOURA; CASTRO; SIQUEIRA, 1969).

A Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural EMATER-ES²⁶ também teve importante papel neste contexto. Por intermédio de suas campanhas, concursos e slogans criados para difundir o conhecimento técnico, que nesta ocasião significava a incorporação de pacotes tecnológicos. Na década de 1980 alguns deles foram, "Bananal tratado lucro dobrado", "é hora de plantar", isso estimulado pelo desenvolvimento de pesquisas na área do melhoramento de sementes, agrotóxicos e etc. Ainda na década 1980 a Empresa Capixaba de Pesquisa Agropecuária - Emcapa interiorizou seu corpo técnico, massificando assim o processo de difusão dos pacotes tecnológicos.

_

²⁶ A Emater - Empresa de Assistência e Extensão Rural foi incorporada à Encapa - Empresa Capixaba de Agropecuária, em 1999, dando origem a atual Incaper - Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural. Em 1996, a Emater já havia incorporado parte da Empresa Espiritossantense de Pecuária - Emespe.



Mapa 2 - Estabelecimentos que declararam utilizar assistência técnica no Espírito Santo (1985, 1995 e 2006). Fonte: Censos Agropecuários (IBGE). Organização do autor.

Dessa forma a força do indicador "assistência técnica" esteve, especialmente, em sua capilaridade espacial, sua presença nos municípios e seu contato direto com os agricultores, guiando-os à aceitação e naturalização dos objetos da modernização.

Por meio dos dados do CONCRED/NA e Banco Central, podemos averiguar que o crédito assumiu o papel de veículo da modernização, ou seja, foi o principal instrumento utilizado pela assistência técnica para seduzir o agricultor, o que pode ser atestado mediante análise do percentual de crédito destinado a agricultura segundo sua finalidade, onde o custeio²⁷ foi preeminente (1969-1970-1971) – 44,2%, (1974-1975-1976) – 55,1%, (1979-1980-1981) – 68,8%, (1983-1984-1985) – 82,6% (SOUZA FILHO, 1990, p. 95).

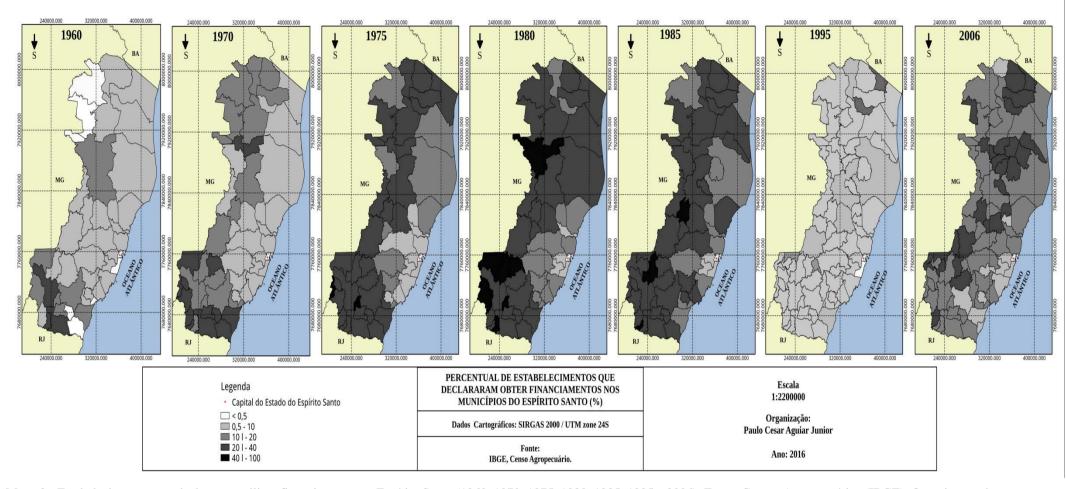
		N° Absoluto de Estabelecimentos	
	Total Estabelecimentos	Obtiveram Financiamentos	%
1960	54795	4002	7,3
1970	70712	8663	12,25
1975	60585	12064	19,91
1980	59380	16142	27,18
1985	69140	17161	24,82
1995	73288	2642	3,6
2006	84361	14122	16,74

Tabela 3 - Valor absoluto e percentual dos estabelecimentos que obtiveram financiamentos no Espírito Santo – Censo Agropecuários de 1960, 1970, 1975, 1980, 1985, 1995 e 2006. Organização do autor.

Outro elemento que corrobora com a averiguação realizada é que o momento em que o maior número de estabelecimentos agrícolas declararam obter financiamentos (1970 - 1985) coincide com a fase em que o custeio abarcou o maior percentual do montante de crédito disponível, que concilia com o instante que houve elevado crescimento percentual e absoluto dos estabelecimentos que declararam utilizar adubos químicos e agrotóxicos. Os mapas a seguir nos permitem compreender a distribuição espaço - temporal deste indicador.

81

²⁷ O crédito de custeio destina-se as despesas dos ciclos produtivos, tais como sementes, fertilizantes, agrotóxicos e outros insumos.



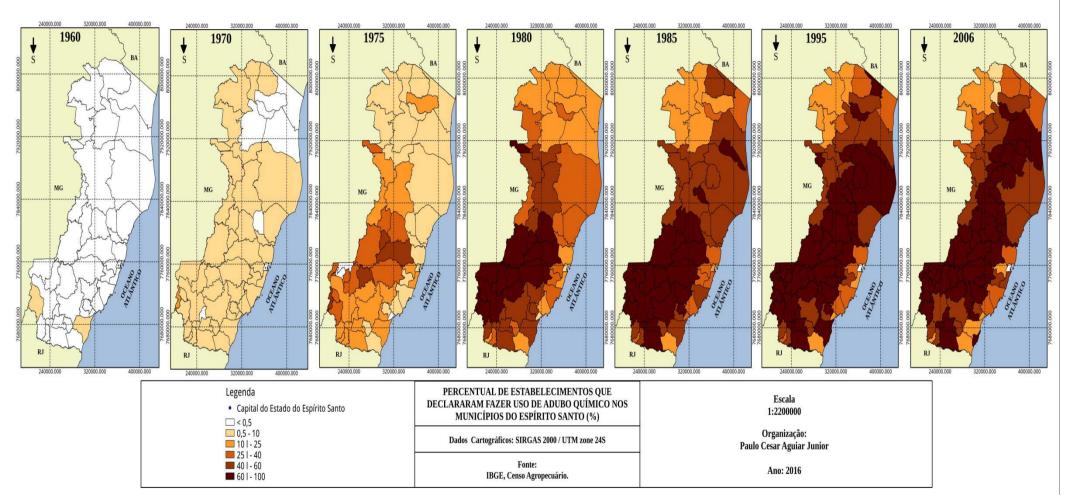
Mapa 3 - Estabelecimentos que declararam utilizar financiamento no Espírito Santo (1960, 1970, 1975, 1980, 1985, 1995 e 2006). Fonte: Censos Agropecuários (IBGE). Organização do autor.

O indicador "uso de adubação química" explicita a perspicácia do projeto modernizante no estado, se fazendo necessário um período de cerca de 10 anos (1970 - 1980) para que esse objeto viesse a se apresentar espacialmente como soberano.

Observa-se um aumento de 803% de 1970 para 1975, já de 1975 para 1980 o incremento foi de 195,80 %, quando de 1985 para 1996 o acréscimo foi de 23,7% e de 1996 para 2006 apesar de percentualmente se observar um decréscimo, em números absolutos, o quantitativo seguiu em crescimento. Em 1960, somente 0,05% dos estabelecimentos rurais utilizavam adubos e fertilizantes químicos chegando já em 1985 a 57,71% e abarcando 64,69% em 1995. Isso demonstra o caráter violento da modernização implementada, que em cerca de 25 anos (1960 - 1985) multiplicou em mais de 1400 vezes o número de estabelecimentos fazendo uso destes produtos, chegando a abarcar quase 40.000 em 1985.

	N° Absoluto de Estabelecimentos			
	Total Estabelecimentos	Utilizando Adubação Química	%	
1960	54795	28	0,05	
1970	70712	1344	1,9	
1975	60585	10397	17,16	
1980	59380	30143	50,76	
1985	69140	39905	57,71	
1995	73288	47414	64,69	
2006	84361	52947	62,76	

Tabela 4 - Valor absoluto e percentual do uso de adubos químicos e fertilizantes por estabelecimento no Espírito Santo – Censo Agropecuários de 1960, 1970, 1975, 1980, 1985, 1995 e 2006. Organização do autor.



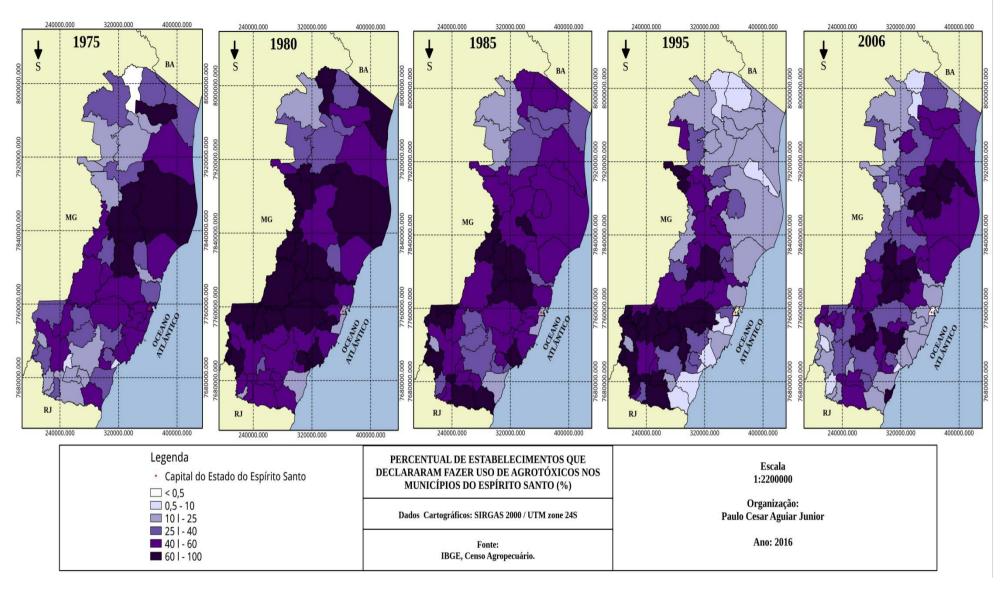
Mapa 4 - Estabelecimentos que declararam utilizar adubo químico no Espírito Santo (1960, 1970, 1975, 1980, 1985, 1995 e 2006). Fonte: Censos Agropecuários (IBGE). Organização do autor.

Sobre o indicador "uso de agrotóxicos" somente com o Censo Agropecuário de 1975 que podemos dimensionar sua efetividade territorial, pois nos Censos anteriores tal variável não era aferida. Nossa hipótese é que assim como a utilização de adubação química o uso de agrotóxicos na década de 1960 no Espírito Santo era irrisório, haja vista que há uma estreita vinculação entre ambos os objetos e suas características formas de adentrar nos territórios, a exemplo do contexto nacional e internacional. Desse modo, temos já em 1975 cifras elevadas de estabelecimentos utilizando agrotóxicos, destarte seguem nos Censos posteriores.

	Total	N° Absoluto de Estabelecimentos	
	Estabelecimentos	Utilizando Agrotóxicos Agrícolas	%
1975	60585	25347	41,83
1980	59380	34001	57,26
1985	69140	33062	47,81
1995	73288	30276	41,31
2006	84361	34910	41,38

Tabela 5 - Valor absoluto e percentual do uso de agrotóxicos por estabelecimento no Espírito Santo – Censo Agropecuários do IBGE de 1975, 1980, 1985, 1995 e 2006. Organização do autor.

Ainda sobre os dados (tabelas) apresentados devemos salientar que representam o percentual de estabelecimentos, por exemplo, que declararam fazer uso de agrotóxicos no estado em um determinado ano. Sendo assim é uma média para o estado, quando tomamos como referencial a escala de análise dos municípios (mapas), aproximamos da realidade, visto que há uma concentração do uso destes produtos em certas áreas do estado.



Mapa 5 - Estabelecimentos que declararam utilizar agrotóxicos no Espírito Santo (1975, 1980, 1985, 1995 e 2006). Fonte: Censos Agropecuários (IBGE). Organização do autor.

Esse percentual médio apesar de expressivo tem seus limites de análise, posto que um só estabelecimento pode ser capaz de fazer uso de uma grande quantidade de agrotóxicos, o que pode ser constatado através dos dados do IBAMA (2014), que mostram que as vendas de agrotóxicos no Espírito Santo de 2000 para 2012 mais que dobraram. Foram respectivamente 1.826,45 toneladas de ingredientes ativos comercializados em 2000, chegando em 2005 aos 2.201,75 e em 2012 aos 4.193,73. Dessa maneira, mesmo apresentando um percentual de estabelecimentos relativamente diminuto de 1985 para 2006, o consumo em volume e o número absoluto de estabelecimentos utilizando os produtos se apresentaram crescentes. Isso quer dizer que temos um grande número de estabelecimentos fazendo um uso ascendente de agrotóxicos em seus modos de produção.

Quando se toma as vendas de agrotóxicos no estado, em toneladas de produto formulado, chega-se a 71,18% do total de vendas sendo de herbicidas.

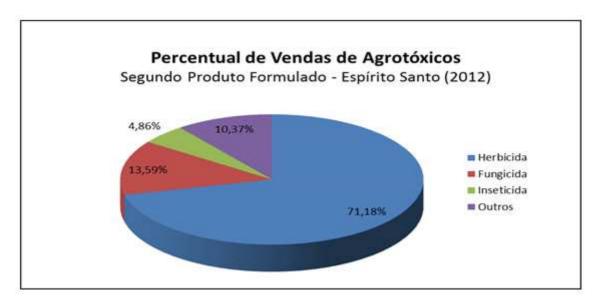


Gráfico 1 - Venda de agrotóxicos por produto formulado no Espírito Santo, segundo dados do IBAMA 2012. Organização do autor.

Já em relação aos ingredientes ativos destaca-se o glifosato e o 2,4-D que perfazem 66,49% das vendas, como mostra o gráfico que segue.



Gráfico 3 - Venda de ingredientes ativos no Espírito Santo, segundo dados do IBAMA 2012. Organização do autor.

Esta constatação reforça a tese de que com a territorialização de objetos técnicos diversos, o capital industrial encontrou mais uma forma de se realizar, ao passo que criou uma maneira outra de monopolizar o território. Isso se verifica no controle de mais de 71% das vendas de agrotóxicos no Espírito Santo por parte de nove grandes multinacionais. A Monsanto do Brasil Itda, especificamente, chega a deter cerca de 40% dos agrotóxicos com princípio ativo glifosato, cadastrados no estado.

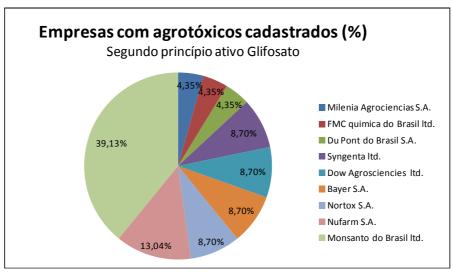


Gráfico 4 - Empresas que detêm o cadastro de agrotóxicos com princípio ativo Glifosato no Espírito Santo, segundo dados do IDAF (2014). Organização do autor.

Analisando alguns municípios onde predomina o modelo de produção monocultor de

commodities, especificamente Jaguaré²⁸, um dos maiores produtores de café conilon, São Mateus, maior produtor de eucalipto, e Linhares, um dos maiores produtores de cana de açúcar do estado, o percentual de estabelecimentos utilizando agrotóxicos é elevado, chegando para o primeiro (50,2%) em 1985 e (91,6%) em 2006, já para o segundo, em 1975 totalizava (58,6%), em 1985 a (43,6%) e em 2006 a (49,4%), enquanto os números de Linhares já em 1975 alcançavam (62,5%), permanecendo com (60,9%) em 1980 e em 2006 (44,3%). Reiteramos que esse quantitativo irá variar de acordo com a estrutura fundiária dos mesmos, por exemplo, Jaguaré possui estrutura fundiária composta majoritariamente por pequenas e médias propriedades (97,7%)²⁹ como apresentado no gráfico que segue.

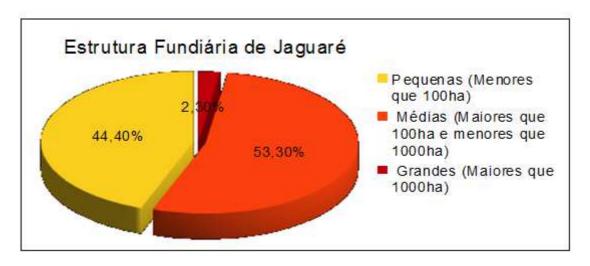


Gráfico 5 - Estrutura fundiária do município de Jaguaré segundo área ocupada pelas propriedades, Neto (2009).

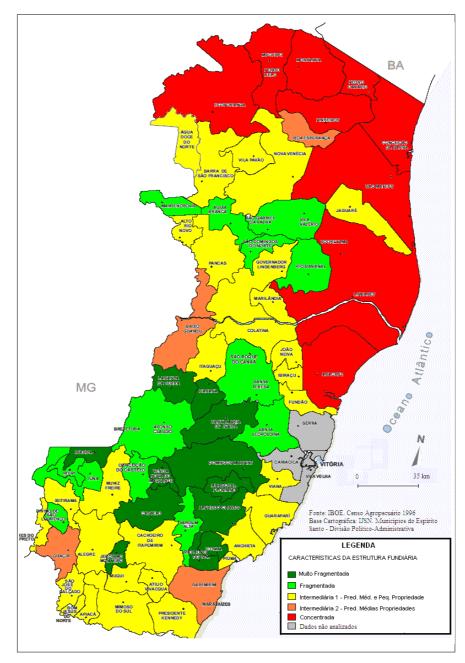
Ao demonstrar um elevado percentual de uso de agrotóxicos por estabelecimento, esse município de pronto evidencia o teor da problemática, pois é formado basicamente por pequenas e médias propriedades rurais, entrecortado por estradas, fragmentos de mata atlântica, nascentes, corpos d'água, residências e escolas rurais colocando em questão os próprios limites de segurança para uso dessas substâncias. Conforme nos mostra o mapa de estrutura fundiária do Espírito Santo (NETO, 2008).

É o que sucede também em muitos municípios, onde se predomina a agricultura familiar com produção diversificada de alimentos para abastecimentos da região

As informações do Censo Agropecuário do IBGE para o município têm início em 1985 pelo fato de Jaguaré ter adquirido sua independência política somente em 1981, desmembrando-se de São Mateus.
 Segundo (Neto, 2008) a estrutura fundiária de Jaguaré está subdividida da seguinte maneira: pequenas

²⁹ Segundo (Neto, 2008) a estrutura fundiária de Jaguaré está subdividida da seguinte maneira: pequenas propriedades (até 100ha), médias propriedades (maiores que 100ha e menores de 1000ha), e grandes propriedades (maiores de 1000ha) perfazem respectivamente, 44,4%, 53,3% e 2,7% dos imóveis rurais do município.

metropolitana da Grande Vitória. Fato ainda mais preocupante se consideramos que entre os 10 municípios com maior número absoluto de estabelecimentos utilizando agrotóxicos 4 (Santa Maria de Jetibá, Santa Tereza, Domingos Martins e Afonso Cláudio) são produtores de alimentos que estão cotidianamente na mesa da população capixaba.



Mapa 6 - Estrutura fundiária do Espírito Santo, segundo NETO (2009).

Municípios como Linhares e São Mateus, por apresentarem uma estrutura fundiária onde se predominam grandes latifúndios (18,4% e 49,7%), podem ocultar o verdadeiro conteúdo de seus modelos de produção; Isso significa que, por exemplo, um único latifúndio pode utilizar o quantitativo (volume) de agrotóxicos equivalente ao de muitas pequenas

propriedades. Provavelmente é o que acontece. Não pudemos aferir tal questão, pois o Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal - IDAF informou não realizar o controle sobre o volume de agrotóxicos comercializado em nível de município, restando-nos os dados gerais do IBAMA para o conjunto do estado, como apresentado anteriormente. Lamentavelmente, caímos em um terreno pantanoso, onde de um lado os dados do IBAMA mostram números alarmantes de agrotóxicos comercializados no Espírito Santo e de outro o IDAF, órgão responsável por tal averiguação no estado, argumenta que boa parte desses produtos é utilizada em outros estados.

Em números absolutos teremos alguns municípios em destaque como podemos averiguar nos gráficos:

Os 10 municípios do ES com maior percentual de estabelecimentos utilizando agrotóxicos (2006)

						Governador	Rio		Venda Nova do
Jaguaré	Sooretama	Itaguaçu	Itarana	Marataízes	Vila Valério	Lindenberg	Bananal	Castelo	Imigrante
91,69	87,69	75,86	74,67	72,50	71,56	70,72	70,70	70,04	67,22

Tabela 6 - Os 10 municípios com maior percentual de estabelecimentos fazendo uso de agrotóxicos em 2006 no Espírito Santo. Fonte de Dados: Censo Agropecuário 2006 - IBGE. Organização do autor.

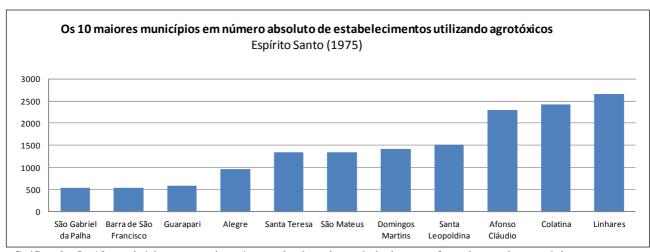


Gráfico 6 - Os 10 municípios com maior número absoluto de estabelecimentos fazendo uso de agrotóxicos em 2006 no Espírito Santo. Fonte de Dados: Censo Agropecuário 1975 - IBGE. Organização do autor.

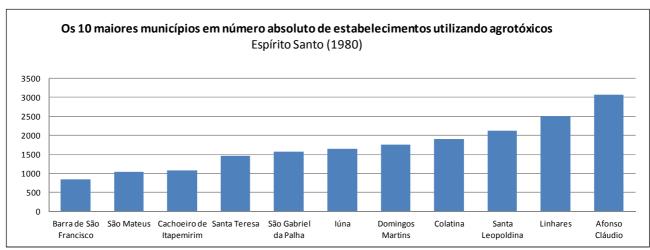


Gráfico 7 - Os 10 municípios com maior número absoluto de estabelecimentos fazendo uso de agrotóxicos em 2006 no Espírito Santo. Fonte de Dados: Censo Agropecuário 1980 - IBGE. Organização do autor.

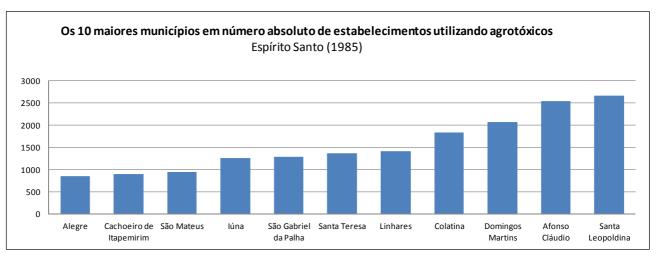


Gráfico 8 - Os 10 municípios com maior número absoluto de estabelecimentos fazendo uso de agrotóxicos em 2006 no Espírito Santo. Fonte de Dados: Censo Agropecuário 1985 - IBGE. Organização do autor.

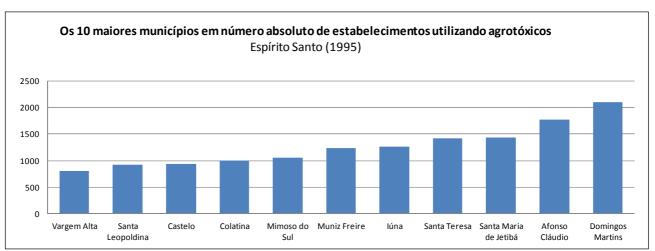


Gráfico 9 - Os 10 municípios com maior número absoluto de estabelecimentos fazendo uso de agrotóxicos em 2006 no Espírito Santo. Fonte de Dados: Censo Agropecuário 1995 - IBGE. Organização do autor.

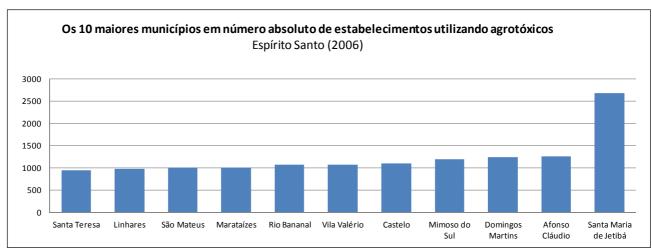


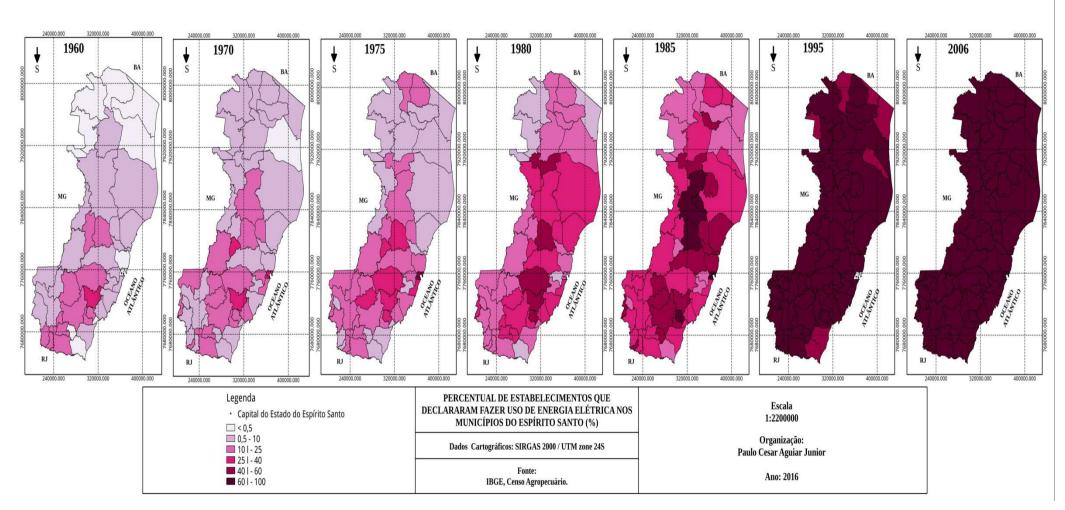
Gráfico 10 - Os 10 municípios com maior número absoluto de estabelecimentos fazendo uso de agrotóxicos em 2006 no Espírito Santo. Fonte de Dados: Censo Agropecuário 2006 - IBGE. Organização do autor.

Ainda cabe dar destaque a um elemento que podemos chamar de estrutural, pois é basilar para a entrada e aprofundamento da modernização. A criação e ampliação da rede viária ligando as áreas rurais aos centros urbanos locais e estadual permitiu que diversos produtos deslocassem para áreas longínquas.

Também o indicador "uso de energia elétrica" nos ajuda a entender o contexto de aprofundamento da modernização, em 2006 cerca de 90% dos estabelecimentos rurais possuíam energia elétrica 72,8% – TV; 77,9% – Rádio; 6% – Computador e 2,1% – Internet. Notadamente, a expansão da rede elétrica permite a intensificação do uso de tecnologias como da irrigação, mas também faz com que a informação hegemônica seja ainda mais efetiva, fundamentalmente, através dos grandes veículos de comunicação de massa TV e Rádio que apresentam forte inserção no rural.

		N° Absoluto de Estabelecimentos	
	Total Estabelecimentos	Utilizando Energia Elétrica	%
1960	54795	4419	8,06
1970	70712	5898	8,34
1975	60585	8331	13,75
1980	59380	13975	23,53
1985	69140	26024	37,63
1995	73288	56487	77,07
2006	84361	75881	89,94

Tabela 7 - Valor absoluto e percentual dos estabelecimentos que declararam utilizar energia elétrica no Espírito Santo – Censo Agropecuários de 1960, 1970, 1975, 1980, 1985, 1995 e 2006. Organização do autor.



Mapa 7 - Estabelecimentos que declararam utilizar energia elétrica no Espírito Santo (1960, 1970, 1975, 1980, 1985, 1995 e 2006). Fonte: Censos Agropecuários (IBGE). Organização do autor.

De maneira, geral até 1970 a inserção do projeto da modernização conservadora nos territórios a norte do rio Doce no Espírito Santo ainda era incipiente, o que viria a modificar nos anos posteriores. Em 1970, o Plano de Renovação e Revigoramento dos Cafezais foi implementado sustentado pelo crédito direcionado. A difusão da eletrificação e a expansão da malha viária rural intensificou-se na década de 1980 sob as ações dos governos municipais.

Neste contexto, merece destaque algumas ações, políticas e programas do governo do estado, mediante seus órgãos ao longo das décadas de 1970 e 1980, como podemos ver na ilustração que segue.

Ações	Políticas	Programas	
-Transferência de tecnologia junto a jovens rurais;	-Política de integração agroindustrial;	-Programa de pesquisa agropecuária;	
-Assistência aos produtores na utilização de financiamentos bancários para a agricultura;	-Política de modernização tecnológica das empresas agropecuárias;	-Programa de mecanização agrícola;	
-Elaboração de projetos de financiamento;	-Política de modernização da comercialização;	-Programa de suprimento de insumos;	
-Construção de estradas; terraplanagem;	-Realocação espacial da produção;	-Programa de aerofotogrametria e fotointerpretação;	
-Construção de barragens;		-Programa de crédito rural;	
-Construção de canais para drenagem de vales e drenagens de vales úmidos;		-Programa de assistência técnica;	
		-Programa de armazenagem;	
		-Programa central de abastecimento e programa de cooperativismo;	

Ilustração 2 - Ações, políticas e programas, para a agricultura, dos governos do Espírito Santo no período de 1970 a 1980. Organização do autor.

Fica explicito nestes programas, políticas e ações governamentais, a hegemonia do projeto modernizante, logo a territorialização induzida da matriz técnica hegemônica. Dois outros elementos desta matriz técnica ganham corpo ao longo deste processo, o uso de tratores

e de irrigação passam a fazer parte integrante do novo modo de produzir na agricultura, na maioria das vezes em comum acordo com outros objetos técnicos como, por exemplo, a adubação e os agrotóxicos.

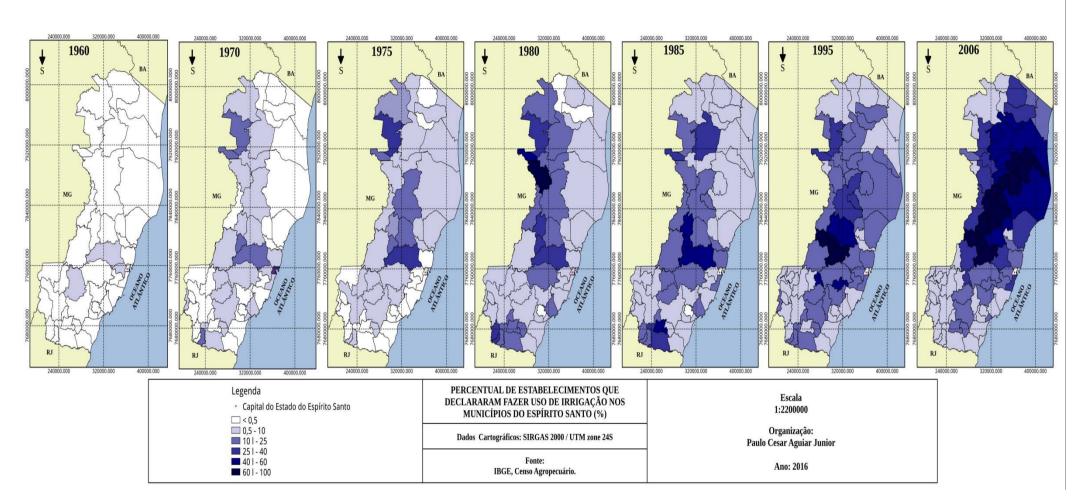
		N° Absoluto de Estabelecimentos	
	Total Estabelecimentos	Utilizando Irrigação	%
1960	54795	102	0,18
1970	70712	1984	2,8
1975	60585	4672	7,71
1980	59380	6820	11,48
1985	69140	9265	13,4
1995	73288	14764	20,14
2006	84361	24984	29,61

Tabela 8 - Valor absoluto e percentual dos estabelecimentos que declararam utilizar irrigação no Espírito Santo – Censo Agropecuários de 1960, 1970, 1975, 1980, 1985, 1995 e 2006. Organização do autor.

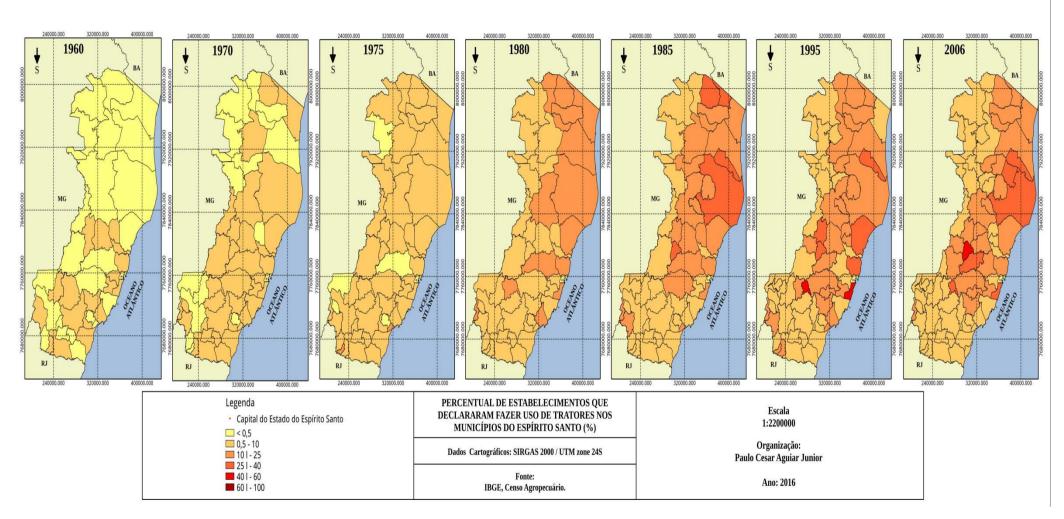
Ambos indicadores devem ser refletidos em associação ao tipo de produção e as características geográficas de cada área. Desse modo teremos municípios que, por precipitação regular, pouco fazem uso de irrigação. Paralelamente algumas áreas, por exemplo, no norte do estado onde a precipitação irregular, o relevo predominantemente plano e o modo de produção monocultor fazem intenso uso destas tecnologias, principalmente da irrigação.

		N° Absoluto de Estabelecimentos com	
	Total Estabelecimentos	Tratores	%
1960	54795	399	0,72
1970	70712	931	1,31
1975	60585	1454	2,39
1980	59380	4213	7,09
1985	69140	6864	9,92
1995	73288	8772	11,96
2006	84361	9521	11,28

Tabela 9 - Valor absoluto e percentual dos estabelecimentos que declararam utilizar tratores no Espírito Santo – Censo Agropecuários de 1960, 1970, 1975, 1980, 1985, 1995 e 2006. Organização do autor.



Mapa 8 - Estabelecimentos que declararam utilizar irrigação no Espírito Santo (1960, 1970, 1975, 1980, 1985, 1995 e 2006). Fonte: Censos Agropecuários (IBGE). Organização do autor.



Mapa 9 - Estabelecimentos que declararam utilizar tratores no Espírito Santo (1960, 1970, 1975, 1980, 1985, 1995 e 2006). Fonte: Censos Agropecuários (IBGE). Organização do autor.

Essas reflexões devem instigar o questionamento de quem foram e são os verdadeiros beneficiados com a modernização, haja vista o papel central de setores da burguesia (nacional e internacional), bem como do Estado no âmbito nacional, estadual e municipal na territorialização destes objetos.

Se faz mister enfatizar que "o processo da modernização se realiza com intensa diferenciação e mesmo exclusão de grupos setoriais e regiões econômicas. Não é, portanto, um processo que homogeiniza o espaço econômico e tampouco o espectro social e tecnológico da agricultura brasileira" (DELGADO, 1985, p. 87).

Diante do exposto nos cabe indagar qual a racionalidade de objetos técnicos que representam um perigo à vida humana e ao ambiente, pois qual seria a tecnologia requerida pela população, quando falamos de produção de alimentos e produtos que fazem parte da vida cotidiana das pessoas?

De fato, há uma necessidade de pensar e praticar uma nova agricultura, de repensar a relação entre o homem e o ambiente, de rever os conceitos de produtividade, os padrões de consumo, os limites de segurança, toda a riqueza que é socialmente produzida e apropriada por poucos, para assim resgatarmos o que de essencial o homem possui e que o diferencia dos demais animais.

Por hora, avançamos para o exame das consequências concretas destas transformações na agricultura capixaba sobre a saúde das pessoas, desse modo analisaremos um dos objetos da modernização, a saber: os agrotóxicos.

5. PROCESSOS DE ADOECIMENTOS INERENTES AO MODO DE PRODUÇÃO CAPITALISTA

5.1. O perigo tóxico e o princípio da precaução

Os agrotóxicos enquanto objetos técnicos são filhos da ciência e da indústria química. Apesar de sua ampla utilização nas mais variadas atividades da vida (agricultura, veterinária, saúde pública e uso doméstico), eles estão longe de ser unanimidade tanto por parte dos pesquisadores quanto da população. Isso porque carregam consigo uma contradição radical, a saber: Um objeto fruto do intelecto humano cujo discurso para massificação de seu uso, valese de motivos nobres como o aumento da produtividade agrícola para o combate a fome no mundo, acaba por representar um sério perigo a vida humana e ao ambiente.

A criatura torna-se dotada de suficiente poder para tirar a vida de seu próprio criador. Mais um paradoxo criado e colocado ao homem. Diante disso emerge a interrogação sobre quais medidas devem ser tomadas, por parte do poder público, para como consta na Constituição Federal de 1988, garantir a saúde como direito de todos e dever do estado (Art. 196) e o meio ambiente ecologicamente equilibrado direito (das gerações presentes e futuras), bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida (Art. 225)?

A palavra agrotóxico traz na significação de seu vocábulo (tóxico) o conteúdo próprio ao objeto, ou seja, aquilo que tem a propriedade de matar, envenenar, repelir ou prejudicar um organismo vivo. Segundo o dicionário Wordreference perigo do latim *periculum* faz menção a uma situação em que a existência ou integridade de uma pessoa, ambiente ou coisa está ameaçada, em inglês "hazard" e "danger" versam sobre aquilo que se deve evitar.

Dessa maneira entendemos neste estudo o conceito de perigo como uma característica que é inerente ao nosso objeto, em maior ou menor grau em função "das suas propriedades físicas e químicas, características toxicológicas e ecotoxicológicas, da forma de uso, via e intensidade de exposição, bem como das especificidades dos seres vivos submetidos à tal exposição" (Brasil, 2016, p. 02).

Partimos do pressuposto de que os agrotóxicos de modo geral representam um perigo potencial à saúde pública e ao ambiente, e que por esse motivo, somente deveriam ser liberados para comercialização, consequentemente uso após certificado (cientificamente) sua segurança. Diante de incertezas científicas, quanto a seu uso seguro, correto seria tomar medidas precaucionais evitando assim possíveis danos irreparáveis e irreversíveis.

A história vem nos demonstrando o quão caro, para o território, é a não adoção de medidas precaucionais e a liberação de certos objetos técnicos sem certezas quanto a seu

potencial de contaminação ambiental e danos a saúde humana. Bophal na Índia foi um ícone no que se refere à amplitude dessas ocorrências catastróficas, em 1984 a emissão de 40 toneladas de isocianato de metila e hidrocianeto, de propriedade da empresa norte americana Union Carbide, utilizados na fabricação de agrotóxicos, matou mais de 4000 pessoas e afetaram negativamente aproximadamente outras 200.000 (efeitos crônicos) dos bairros próximos (CARNEIRO et al, 2012). Outros eventos de magnitude considerável acorreram em Minamata, Japão (1930-1970), Sevesso, Itália (1976), Toulouse, França (2001) (ARAGÃO, N.D), destaca-se no Brasil, o caso dos organofosforados, dos organoclorados, da chapada do Apodi-CE, de Lucas do Rio Verde-MT, do Pantanal Mato-grossense, do polo de fruticultura de exportação de Petrolina-PE e do uso de agrotóxicos para controle de endemias e pragas urbanas³⁰ (CARNEIRO et al, 2015).

Diante do perigo representado por certas atividades industriais e a ocorrência de catástrofes mundo afora a União Europeia consagrou, em 1992, o princípio da precaução como princípio constitucional.

De certo, a indústria química alterou substancialmente a relação do homem com o meio. Objetos desse ramo estão em todos os lugares, da vestimenta, a moradia e a alimentação. Este é o cenário com que se depara atualmente a humanidade, numa linha tênue entre confiança e desconfiança valemo-nos cada vez mais de próteses advindas da indústria.

O princípio da precaução remete à Antiguidade com Hipócrates e o juramento médico "Primum non nocere" - primeiro, não prejudicar - guarda relação com a palavra alemã "Daseinvorsorge" e "Zukunftvorsorge" que quer dizer preocupação com a existência presente e com o futuro (TESSLER, 2004). Nesse sentido, o objeto do princípio da precaução é salvaguardar, acautelar, precatar, resguardar com antecipação. Segundo o caderno de debates da Agenda 21³¹:

O princípio fundamental desse protocolo é o Principio da Precaução, que se refere a uma atividade que representa possíveis medidas de precaução às ameaças de danos ao meio-ambiente e/ou à saúde humana, mesmo se algumas relações de causa e efeito não forem plenamente estabelecidas cientificamente (BRASIL, N.D, p. 17).

Cuidado, proteção, afastamento do perigo são alguns elementos que acompanham esse princípio que se orienta pela "proteção da existência humana, seja pela proteção de seu

"Saude, Ambiente e Sustentabilidade, intem 2.3: "Agrotoxico e Saude Ambiental, pag. 124 - 168.

31 Agenda 21 é o documento final oriundo da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o

Desenvolvimento (CNUMAD) ocorrido no Rio de Janeiro, em 1992.

101

³⁰ Sobre isso ver Dossiê da Abrasco, 2015, Um Alerta sobre os Impactos dos Agrotóxicos na Saúde, parte 2 "Saúde, Ambiente e Sustentabilidade, intem 2.3: "Agrotóxico e Saúde Ambiental, pag. 124 - 168.

ambiente como pelo asseguramento da integridade da vida humana". Seu objetivo segundo Aragão (2013, p. 26) é "elevar o nível de protecção — do ambiente, da saúde pública, da segurança pública, dos direitos fundamentais, etc". Segundo Brasil (2016) precaução diz respeito à tomada de medidas antecipatórias com vistas à proteção dos ecossistemas e da saúde humana.

Desse modo, devemos considerar que o atual estágio da ciência e da compreensão humana sobre as coisas ainda não respondem a certas interrogações que acompanham algumas investidas do homem e a complexidade do arcabouço técnico disponível (NARDY, SAMPAIO e WOLD, 2003).

Diante das incertezas que inicialmente cercam toda inovação tecnológica, o *princípio da precaução* surge como um mecanismo de proteção (da sociedade e do mundo natural) a ser aplicado quando uma avaliação científica objetiva apontar motivos razoáveis e indicativos de que, dessa inovação, podem decorrer efeitos potencialmente perigosos - para o ambiente, para a saúde das pessoas e dos animais -, incompatíveis com os padrões de proteção que se busca garantir (SETZER, 2006, p. 02).

Hammerschmidt (2003) vai dizer que dois são os componentes fulcrais nos quais o princípio da precaução se apoia, a saber: a possibilidade de as atividades humanas causarem danos coletivos irreparáveis e irreversíveis, e a constatação de incertezas científica sobre a realidade do dano. Soma-se a esses elementos a inversão do ônus da prova, a participação popular nos processos decisórios e ainda a avaliação crítica sobre a real indispensabilidade da atividade, empreendimento e/ou objeto (DALTOÉ, 2012).

A respeito da inversão do ônus da prova, ela impõe-se ao responsável pela atividade ou objeto o dever de provar a segurança de seu produto ou atividade quanto a não geração de danos (irreversíveis e irreparáveis) à saúde pública e ao ambiente (DALTOÉ, 2012).

Quanto às incertezas, Aragão (2008) vai dizer que podem ser de três ordens, ou seja, dúvidas quanto ao o quê, ao porquê e ao se. O primeiro está relacionado a situações em que se desconhece a causa, mas há danos confirmados, o segundo o nexo causal dos danos concretos é hipotético, enquanto o último o dano é uma suspeita. Podemos ainda distinguir as incertezas quanto a sua natureza, se epistemológica ou ontológica. Em nosso caso diríamos que é ontológica, pois deriva da natureza complexa de nosso objeto de estudo, e epistemológica porque há incompletude, quando não contradição entre muitos estudos que o abordam (ARAGÃO, 2008).

Em termos territoriais podemos inferir que a ocorrência de danos (intoxicações

agudas, crônicas e contaminação ambiental) guarda estreita relação com a ocupação territorial por parte da classe trabalhadora que historicamente acaba sendo submetida a certas condições de vulnerabilidade. A apropriação privada da riqueza socialmente produzida caminha pari passu com a sujeição às condições de vulnerabilidade que obviamente guarda relação com alguns processos de adoecimentos.

Quanto à diversidade económica, a influência do princípio da precaução é especialmente importante, pois afasta considerações relativas à superfluidade da protecção ambiental em situações de incerteza, sobretudo nas regiões mais pobres. Com efeito, provado que está que são as populações e as regiões economicamente mais desfavorecidas, as mais afectadas, seja pela degradação ambiental seja por acidentes naturais ou antrópicos, o princípio da precaução é o fundamento que faltava para impor a adopção de medidas evitatórias antecipadas, para proteger as populações mais carenciadas (ARAGÃO, N.D, p. 15 - 16).

Diferente do que alguns podem dizer admitir o princípio da precaução não se trata de uma busca inalcançável por uma suposta situação onde o perigo seria nulo, pois bem sabemos que diversas atividades e objetos de usufruto humano carregam consigo alguma carga de perigo, porém diante de uma vida cada vez mais mediada por objetos devemos optar por aqueles que permitam que o eixo da saúde humana e do ambiente equilibrado seja o referencial do sentido de nossas ações.

O princípio da precaução, fundado no seio científico requer para sua coerente aplicação uma avaliação científica minuciosa dos aspectos concernentes a um determinado perigo. Nesse contexto o princípio só deve ser evocado quando restam dúvidas quanto ao potencial danoso de uma atividade e/ou produto. Ainda assim, depois de evocado juridicamente, deve ele ser periodicamente revisitado na medida em que os conhecimentos científicos e técnicos avançam (ARAGÃO, N.D). Partilhamos da ideia de que o princípio da precaução, longe de representar uma estagnação científica, acaba por se apresentar como um convite aos avanços da ciência, uma vez que ao provocar uma tensão relativa a uma suposta proibição ou restrição de um objeto para uso, provoca a indústria e pesquisadores em geral a avançarem nas pesquisas que podem vir a equacionar questões até então pendentes, ou ainda buscar caminhos alternativos para suprir determinada necessidade.

Muitos desses atuais perigos com que a humanidade se depara são de caráter antrópico, produtos criados visando superar certos limites ou problemas com o qual o homem se depara que acabam por gerar efeitos colaterais.

[...] a tentativa de sanar tais problemas criou, em geral, outros problemas:

incineradores para eliminar resíduos tóxicos produzem substâncias tóxicas ainda mais perigosas do que esses resíduos, como as dioxinas e os furanos; acidentes com navios petroleiros e em plataformas de extração de petróleo, marítimas e continentais, causam catástrofes ambientais e humanas de grande magnitude. Inseticidas como o DDT, desenvolvidos para combater vetores da malária, que se expande em virtude de desmatamento acelerado (aceleração em grande parte facilitada pela nova tecnologia de serras elétricas), revelam-se com o tempo cancerígenos e disruptores endócrinos (ver Colborn, Dumanoski & Myers, 2002) (LISBOA, 2007, p. 03).

Dessa maneira, os agrotóxicos visando sanar um suposto problema de baixa produtividade da agricultura em face de uma crescente população mundial acabaram por abater sobre a humanidade e ambiente, danos imensuráveis. Objetos que um dia a ciência havia considerado seguro para uso revelam características de sua nocividade, com o agravante de que esse revelar tardio deixa impactos negativos por vezes irreversíveis.

[...] [Nos] anos 60 pouco se sabia sobre os subprodutos associados ao desenvolvimento industrial químico. Era um período de grande crescimento econômico e prosperidade e, com apenas 15 anos após o final de Segunda Guerra Mundial, grande parte da população nos países industrializados sorvia os benefícios de um boom econômico sem precedentes. Ao mesmo tempo, permanecia ignorado por parte deste mesmo público o fato de que alguns insumos e produtos estavam intoxicando trabalhadores e consumidores ou de que os resíduos gerados, em quantidades cada vez maiores, eram simplesmente lançados em lixões a céu aberto ou em corpos de água, sem qualquer tipo de tratamento para reduzir sua toxicidade (DEMAJOROVIC, 2000, p. 103 – 104, Grifo Nosso).

Nessas circunstâncias, quais deveriam ser as ações tomadas pelas autoridades competentes e cientistas comprometidos com a vida?

Infelizmente a realidade é traiçoeira, muitas vezes nos prega peças e aquilo que poderíamos pensar ser uma obviedade, na verdade é uma decisão política a cargo mais uma vez do juízo do homem e toda sua ambiguidade.

Podemos trazer como elementos para nossa reflexão diversos agrotóxicos massivamente utilizados no mundo, mormente, após a Segunda Guerra Mundial como o DDT, clordano, os drins, heptacloro e outros tantos compostos químicos que somente foram proibidos depois de décadas de uso intenso (LISBOA, 2007). Nesse caso, poderíamos supor ao menos duas situações; uma onde a descoberta dos danos decorrentes do uso desses objetos ocorreu tardiamente e outra onde diante das incertezas científicas sobre a possibilidade de danos concretos ocasionadas por esses produtos os órgãos competentes optaram por *in dubio pró acusado*. Como consequência, devido às características de persistência no ambiente, bioacumulação, disrupção endócrina e teratogenicidade desses produtos, os danos concretos se abateram tardiamente sobre muitas pessoas na forma de adoecimentos crônicos e

contaminação do ambiente.

Eventos como os supracitados trazem consequências graves às presentes e futuras gerações, colocando em indagação as "políticas públicas de 'doses mínimas aceitáveis', ou 'limites máximos de exposição' para substâncias tóxicas. Em alguns casos, portanto, não caberia nenhuma medida a não ser a proibição pura e simples de sua produção e consumo, particularmente quando existiam substitutos para tais produtos"(LISBOA, 2007, p. 07).

Na busca pela equação dos problemas da vida, dentre os quais estão a fome, o sofrimento e a morte, o homem deposita toda sua esperança na ciência e na tecnologia, que acabam por ser elevadas ao nível de religião moderna, "unicamente" capaz de responder às suas aflições. Assim, podemos compreender porque diversos objetos técnicos e científicos causam tamanho fascínio sobre o homem.

Concretamente, podemos compreender as incoerências das ações do homem no seio do modelo de exploração capitalista, onde tudo se torna recurso economicamente apreciável e a ânsia por lucro faz do homem um fugaz vagante no mundo. Agora, sob a perspectiva de um suposto intelecto (razão) humano, devemos questionar sua conduta sob muitos matizes. Ele cria aquilo que o subjuga, que o tira a vida e sob o pretexto do livre arbítrio coloca em movimento o que lhe foge o controle, o que desconhece, mas que talvez por ignorância ou por arrogância julgue poder dominar.

5.2. O caso dos agrotóxicos no Espírito Santo

Para que o modo de produção capitalista tivesse sua ascensão, diversas sociedades não capitalistas foram exterminadas ou incorporadas à sua lógica, somente assim o mundo pode conhecer um sistema de acumulação privada de riqueza a nível global.

Foi assim também a norte do rio Doce no Espírito Santo, onde até a primeira metade do século XX se mantinha nos territórios outros modos de produção. A incorporação desses territórios à lógica dominante se deu hora mediante violência explícita e hora através de mecanismos sutis de imposição cultural.

De 1950 em diante, esses territórios conheceram, através de políticas de grande dimensão como o crédito agrícola, planos específicos para produtos e a criação da ACARES, o projeto da modernização conservadora.

As grandes cidades, principalmente da Região Metropolitana da Grande Vitória - RMGV³² apresentaram vertiginosos crescimentos populacionais entre 1950 e 1980. Em 1950 o campo concentrava 78,17% da população capixaba já em 1980 diminui para 36,08% (IBGE, 1980).

Para o campo despontou o projeto do Capital representado pelo agronegócio e as cidades com uma população crescente mostraram sua face excludente, degradante e insustentável.

Um dos elementos centrais do agronegócio é seu sistema de técnicas, baseado em um conjunto de instrumentos de trabalho (objetos técnicos) advindos da segunda Revolução Industrial. Especificamente na produção agrícola os instrumentos de trabalho hegemônicos vêm se mostrando altamente eficazes à acumulação de capital ao passo que explicita graves contradições.

Certamente podemos dizer que a gênese de alguns processos de adoecimento, na atualidade, reside juntamente às origens do modo de produção hegemônico. Dessa forma, para entendermos a natureza social dos fenômenos biológicos que levam ao adoecimento devemos compreender como a história do modo de produção capitalista submete grupos sociais a condições de vulnerabilidade. Nesse contexto saúde e doença são vivenciadas de modo desigual dentro da estrutura de classes.

Destaca-se, pois, a coletividade por entendê-la como composta por grupos de classes sociais que estão expostos de diferentes formas aos agrotóxicos. Como exemplo, toma-se a classe trabalhadora, especificamente, os trabalhadores do campo que lidam diretamente com

106

³² A Região Metropolitana da Grande Vitória é composta por 7 municípios, a saber: Vitória, Vila Velha, Viana, Serra, Guarapari, Cariacica, Fundão.

esses produtos.

Este é, sem dúvida, o grupo mais sujeito aos efeitos danosos dos agrotóxicos. Tanto os que têm contato direto, como os aplicadores, preparadores da calda almoxarifes, como os de contato indireto [trabalhadores das capinas, roçadas, desbastes e colheitas], podem ter exposição e apresentarem efeitos agudos e de longo prazo [crônico] (TRAPÉ, 2015, p. 9, grifo nosso).

Situação grave explicitada parcialmente quando se analisa os dados do TOXCEN relativos a intoxicações e óbitos por agrotóxicos de uso agrícola no Espírito Santo. Dados que apesar de alarmantes ainda estão longe de representarem o panorama real de intoxicações e mortes causados por esses produtos. São 143 mortes e 5938 intoxicações, de 2007 a 2014, o que significa que tivemos por volta de 742 intoxicações por ano, o equivalente a uma média de 2 intoxicações por dia e uma a cada aproximadas 12 horas. Sobre os sistemas de informações em saúde no Brasil, Bochner (2015, p. 40) vai dizer que "os registros oficiais sobre intoxicações são limitados para os casos agudos e quase inexistentes para as intoxicações crônicas".

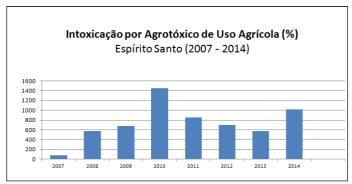


Gráfico 12 - Intoxicação por agrotóxico de uso agrícola. Fonte de dados: Toxcen (2007 - 2014). Organização do autor.

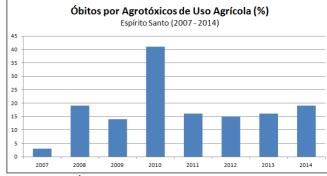
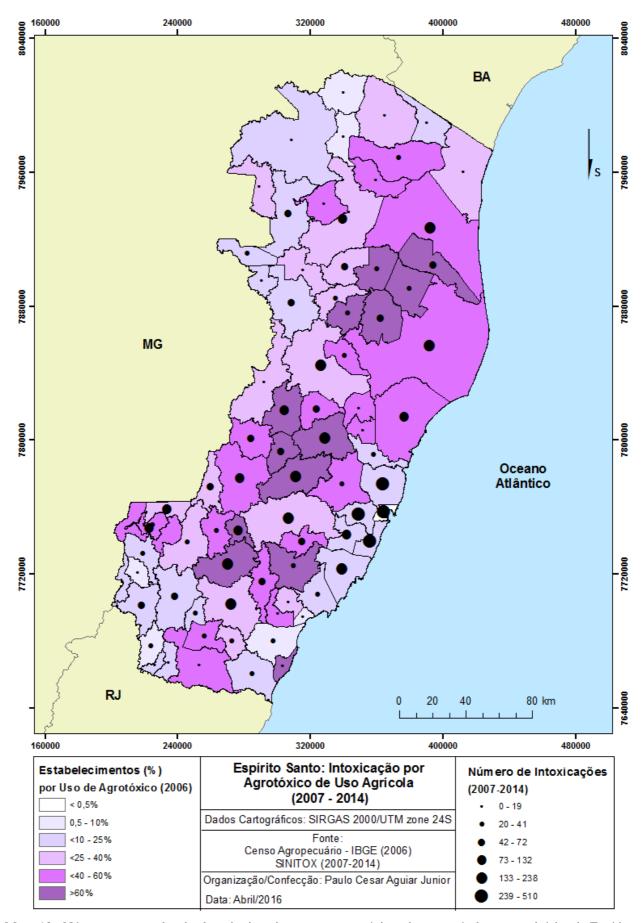


Gráfico 11 - Óbitos por agrotóxicos de uso agrícola. Fonte de dados: Toxcen (2007 - 2014). Organização do autor.

Tendo em vista que as subnotificações são de extrema relevância podendo alcançar, segundo informações da Organização Mundial da Saúde - OMS, até 50 vezes o número das notificações e tomando como referência o ano de 2010 que é emblemático tanto em quantitativo de intoxicações como de óbitos devemos questionar os dados utilizados sob ao menos dois ângulos. Primeiro quanto à discrepância entre os dados de 2010 e os demais, se faz necessário indagar se o ano de 2010 é que foi atípico ou se os dados dos outros anos apresentaram-se demasiadamente distantes da realidade. Por outro lado, considerando as intoxicações e óbitos no ano de 2010 e 2012 em associação com os dados do IBAMA 2010 –

2012 poderíamos supor que ao invés de uma queda no número de adoecimentos e mortes observaríamos um vertiginoso aumento. Contrariando nossa suposição, os registros de intoxicações segundo o TOXCEN reduziram de 2010 – 2012 mais da metade, enquanto as estimativas de volume de agrotóxicos comercializados do IBAMA quase dobraram indo de 2.230,45 toneladas de ingredientes ativos comercializados para 4.193,73. Resta-nos questionar essa brusca queda nos dados do TOXCEN sob a premissa da limitação dos instrumentos oficiais de coleta de dados e apoiado na averiguação da existência de grandes números de subnotificações.

Sobre isso, estudos de Garcia (2001) e Alves Filho (2002) anunciam a relação direta entre número de intoxicações e o volume de vendas de agrotóxicos (FERREIRA et al, 2015).



Mapa 10 - Número percentual e absoluto das intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola nos municípios do Espírito Santo. Fontes: Censo agropecuário de 2006 e TOXCEN-ES/SINITOX. Organização do autor.

Na região norte, Colatina, Linhares, São Mateus e Nova Venécia destacam-se como os municípios com os maiores números absolutos de intoxicações, respectivamente, 182, 238, 164 e 115. Ainda nesta região Jaguaré, São Gabriel da Palha, Rio Bananal despontam entre os municípios que possuem mais de 60% de seus estabelecimentos rurais fazendo uso de agrotóxicos e com elevados números de intoxicações, 67, 70 e 72.

Nesta perspectiva, voltamos nosso olhar para a região serrana, predomínio de pequena agricultura familiar voltada à produção de alimentos, na qual percebemos municípios onde coexiste o elevado percentual de estabelecimentos fazendo uso de agrotóxicos e altos números de intoxicações. Podemos citar Santa Maria de Jetibá com 186 casos de intoxicação, Domingos Martins com 164, Santa Tereza com 142, Venda Nova do Imigrante com 132 e Afonso Cláudio com 106. Fato agravado se pensarmos que esses municípios são formados por inúmeros estabelecimentos rurais regidos pelo trabalho familiar.

No gráfico e mapa próximos, em que as intoxicações por agrotóxicos estão representadas segundo a circunstância que ocorreram, nota-se uma prevalência da tentativa de suicídio em número absoluto e espacialmente em algumas áreas do estado, principalmente, na RMGV. Os acidentes individuais e ocupacionais aparecem com maior ênfase nos municípios onde a agricultura é base da economia.

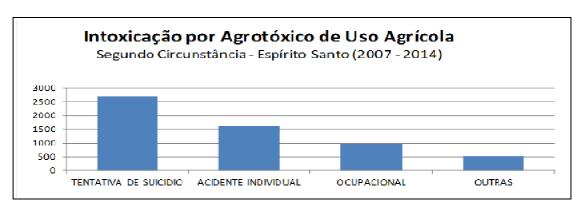


Gráfico 13 - Intoxicação por agrotóxico de uso agrícola no ES, segundo circunstância. Fonte: TOXCEN-ES (2007 - 2014). Organização do autor.

De 2007 a 2014 no estado foram 2744 tentativas de suicídio por agrotóxicos de uso agrícola, ou seja, uma média de 343 por ano e quase uma por dia. Paralelamente somando os números dos acidentes individuais (1643) e ocupacionais (1013) teremos cifras similares.

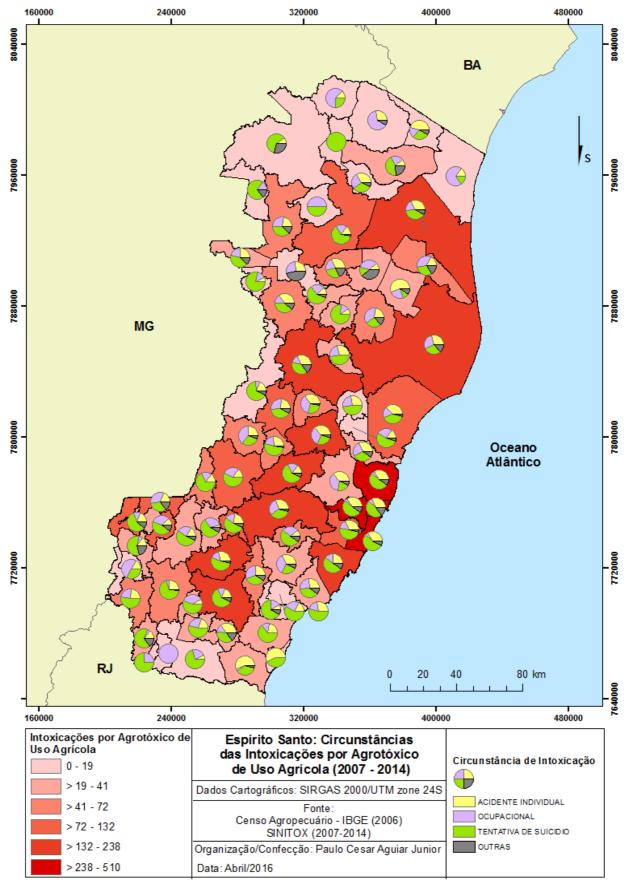
Informações da OMS estimam que cerca de 70% das intoxicações por agrotóxicos no mundo são de origem ocupacional, circunstância essa que segundo estudos atinge taxas de mais de 90% de subnotificação, o que demonstra a necessidade de buscar melhorias nos

sistemas de informações em saúde, ao mesmo tempo pode nos ajudar a compreender a queda nas notificações de intoxicações no ES pós 2010 sob a premissa de uma crescente e já elevada onda de subnotificação (FERREIRA et al, 2015). Ora se as constatações da OMS são válidas os adoecimentos ocupacionais deveriam ultrapassar em muito o quantitativo de intoxicações por tentativa de suicídio e acidente individual, ou seja, há muita coisa ocultada por trás destes números.

Os óbitos e as intoxicações ocupacionais podem nos orientar à descoberta de outros eventuais casos similares, uma vez que falecido ou intoxicado um trabalhador, provavelmente, outro ocupará seu posto de trabalho sob as mesmas condições, conformando, portanto, um ciclo vicioso (BOCHNER, 2015).

Os dados apresentados nos servem de parâmetro para compreender a gravidade do problema que envolve a massiva comercialização destes produtos. Os dados de tentativa de suicídio, também nos indicam para uma grande quantidade de subnotificações.

É necessário entretanto fazer a ressalva de que o número de suicídios, como uma das circunstâncias principais que levaram à intoxicação, também pode ser entendido como mais uma evidência da grande subnotificação existente no país. Como um caso de tentativa de suicídio tem implicações mais amplas, do ponto de vista jurídico, é mais fácil que ele se torne um número nas estatísticas oficiais, do que casos provocados por outras circunstâncias (BOMBARDI, 2016, p. 09).



Mapa 11 - Número absoluto das intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola segundo circunstância nos municípios do Espírito Santo. Fontes: TOXCEN-ES/SINITOX. Organização do autor.

Tal como o trabalho realizado por Bombardi (2011, p. 10) "os dados apontam inequivocamente para o caráter eufemístico do termo "defensivo agrícola" atribuído aos agrotóxicos; estes revelam-se como uma poderosa arma, um poderoso veneno, muito menos silencioso do que podemos pensar à primeira vista".

Sobre as intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola no Espírito Santo podemos observar que atingem majoritariamente homens de faixa etária entre 20 e 50 anos, o que faz sentido se pensarmos que, predominantemente, o trabalho rural (extra domicílio) é realizado por homens e que esta faixa etária é compatível com o ápice da vida ativa do trabalho.

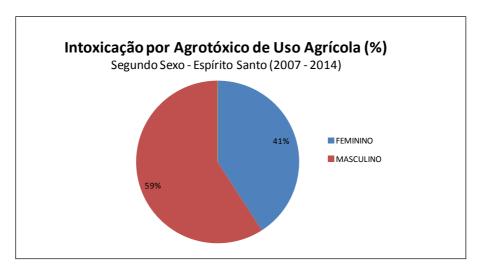


Gráfico 14 - Intoxicação por agrotóxico de uso agrícola no ES segundo sexo. Fonte: TOXCEN-ES (2007 - 2014). Organização do autor.

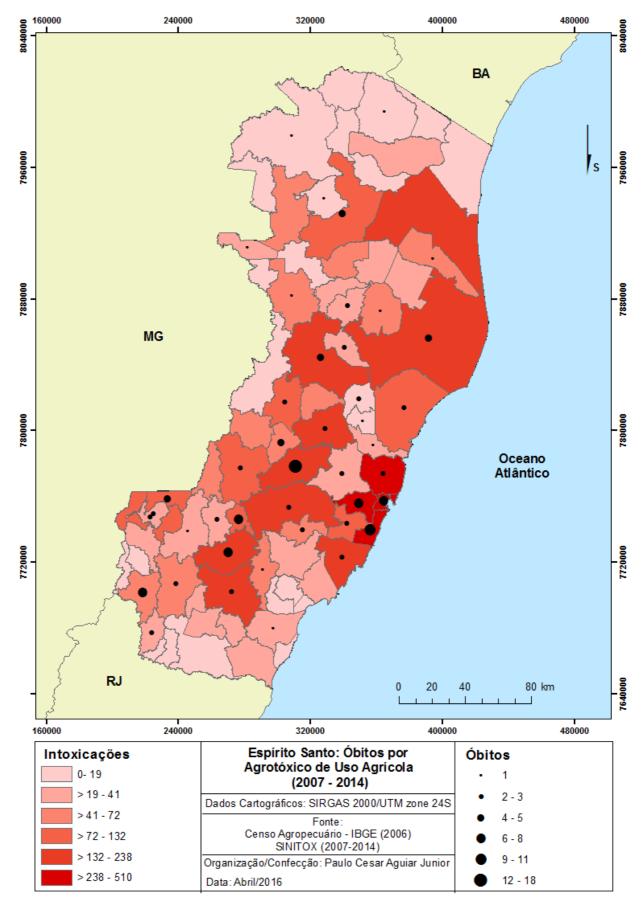


Gráfico 15 - Intoxicação por agrotóxico de uso agrícola no ES segundo faixa etária. Fonte: TOXCEN-ES (2007 - 2014). Organização do autor.

Ademais, merecem atenção as faixas etárias que abarcam os menores de 10 anos, pois reportam a um total de 768 crianças, ou ainda, 96 por ano e 8 por mês que foram acometidas por essas substâncias.

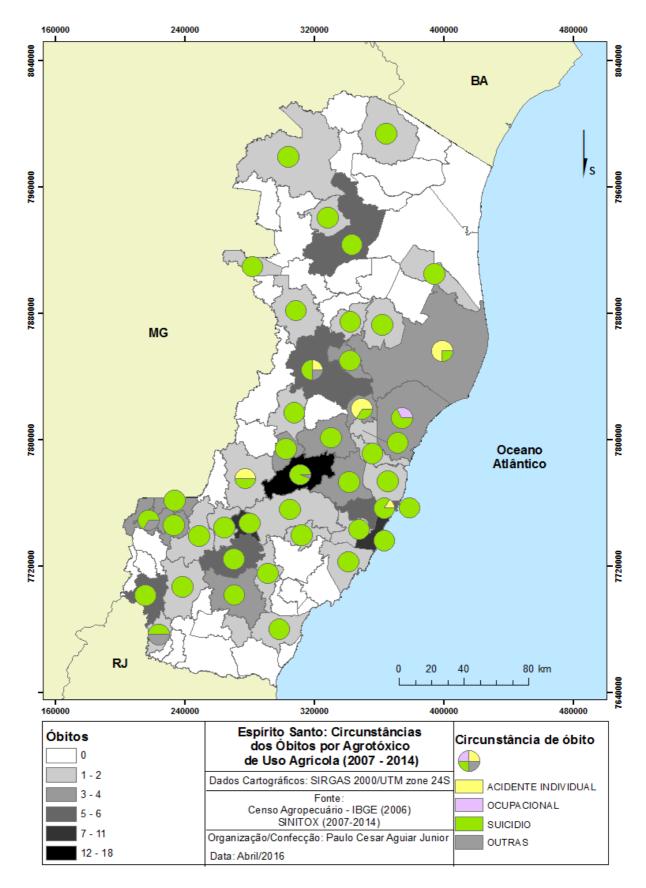
A exposição de crianças pode diferir da exposição de adultos, pois a fisiologia e o comportamento único da criança podem influenciar na extensão da exposição. As crianças são particularmente sensíveis aos agrotóxicos em decorrência de sua alta permeabilidade intestinal e da imaturidade do seu sistema de detoxificação (FERREIRA et al., 2015, p. 126).

Outro aspecto deste mesmo problema refere-se aos casos de intoxicação que levaram as pessoas a óbito. O número total de óbitos, entre 2007 e 2014, no Espírito Santo chega a mais de uma centena, especificamente, 18 mortes por ano. Os agrotóxicos segundo Bochner (2015) são o conjunto de agentes tóxicos que apresentam os maiores índices de letalidade.



Mapa 12 - Número Absoluto das intoxicações e óbitos por agrotóxicos de uso agrícola nos municípios do Espírito Santo. Fonte: TOXCEN-ES/SINITOX (2007 – 2014). Organização do autor.

Percebemos uma maior incidência de mortes por agrotóxico no município de Santa Maria de Jetibá que concentra 18 mortes num intervalo de 8 anos, mais de 2 mortes por ano. Fato que levanta ainda maior preocupação se levado em conta que o município possui primazia rural e que a quase totalidade das mortes foram decorrentes de suicídio. Isso aponta para a necessidade de estudos aprofundados sobre a problemática no local.



Mapa 13 - Número absoluto de óbitos por agrotóxicos de uso agrícola segundo circunstância nos municípios do Espírito Santo. Fonte: TOXCEN-ES/SINITOX (2007 – 2014). Organização do autor.

Partilhamos de algumas das hipóteses defendidas por Bombardi (2011), primeiro quando a autora diz que os suicídios por agrotóxicos, fundamentalmente nos municípios com base agrícola, dizem respeito a sintomas (transtornos psíquicos) que possuem nexo causal na própria intoxicação. De fato a depressão, a ansiedade e a disfunção erétil são sintomas que prejudicam um número cada vez maior de trabalhadores rurais, agravado pelo endividamento em consequência da aquisição dos pacotes tecnológicos. Devemos ponderar aqui, com base em nossa escala de análise, as situações em que as áreas de ocorrência das intoxicações e óbitos são preponderantemente urbanas, como no caso da RMGV onde grande parte das intoxicações estão relacionadas a tentativas de suicídio. Nossa hipótese é que boa parte destes casos estarão ligados à própria condição de vida degradante dos grandes centros urbanos que implicam exclusão social, desemprego, problemas de relacionamento pessoal e familiar, excessivo uso de drogas e bebidas alcoólicas que se manifestam biologicamente nos organismos na figura de transtornos diversos. Não que estes problemas sejam exclusivos das grandes cidades, mas sua dimensão nelas merece destaque.

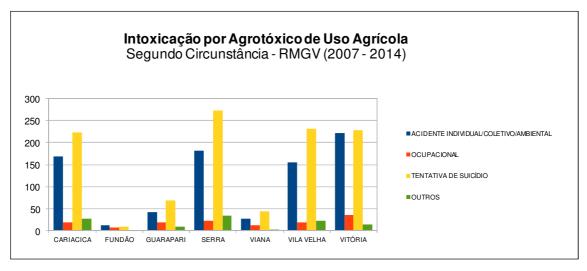


Gráfico 16 - Intoxicação por Agrotóxico de uso agrícola em 4 municípios da RMGV segundo circunstância. Fonte: TOXCEN-ES (2007 - 2014). Organização do Autor.

Retomando a análise geral para o conjunto do estado temos algumas substâncias que são preeminentes no que se refere a intoxicações e mortes por agrotóxicos.

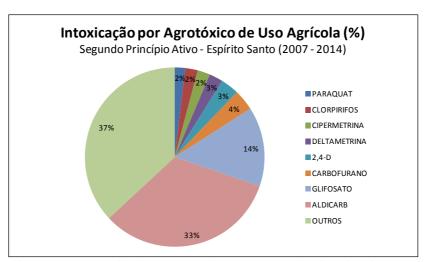


Gráfico 17 - Intoxicação por agrotóxico de uso agrícola no ES, segundo princípio ativo. Fonte: TOXCEN-ES (2007 - 2014). Organização do autor.

Os princípios ativos que se destacam são o Aldicarb - 33% das intoxicações, o Glifosato - 14%, o Carbofurano - 4% e o 2,4-D - 3%. Além disso, o próprio Aldicarb (conhecido como chumbinho) esta proibido no Brasil e em outros países. Outras substâncias são notórias por estarem proibidas em países da Europa e EUA, sendo ainda utilizadas no Brasil.

PRINCÍPIO ATIVO	GRUPO QUÍMICO	PROIBIDOS ONDE?	
A C E FATO	Organofosforado	Comunidade Européia	
ABAMECTINA	Avermectinas	Comunidade Européia	
CIHEXATINA	Organoestânico	Comunidade Européia, no Japão, nos EUA, no Canadá; uso liberado para cítrus no Brasil, 2010.	
CARBOFURANO	Organofosforado	Comunidade Européia e EUA	
ENDOSSULFAM	Organoclorado	Comunidade Européia, na Índia autorizada somente a produção, proibido no Brasil a partir de 2013.	
GLIFOSATO	Glicina substituída	Revisão da ingestão diária aceitável (IDA)	
METAMIDOFÓS	Organofosforado	Comunidade Européia, na Índia, na China, proibido no Brasil a partir de 2012.	
PARAQUAT	Bipiridílio	Comunidade Européia	
TRICLORFOM	Organofosforado	Comunidade Européia; Brasil desde 2010.	

Ilustração 3 - Princípios ativos proibidos na Europa e EUA. Organização do autor. Fonte: (PAN, 2014); (FARZA, 2015); (FRIEDRICH, 2015); (FERREIRA et al, 2015); (ANVISA, 2012); (RODRIGUES, 2015).

Todos estes princípios ativos aparecem como causadores de intoxicações no Espírito Santo, alguns como o endossulfan, o tricloform e a cihexatina ainda que proibidos, foram responsáveis por adoecimentos em 2014, isso quer dizer que continuam sendo comercializados clandestinamente, representando um perigo eminente a saúde das pessoas e ambiente.

Os grupos químicos de maior destaque são, nessa ordem, carbamatos, glicinas, piretroides e organofosforados. Os arganofosforados (OPs) "são inibidores de

acetilcolinesterase (AchE) e provocam efeitos tóxicos sobre diferentes sistemas dos seres vivos a eles expostos" (FERREIRA et al., 2015, p. 130).

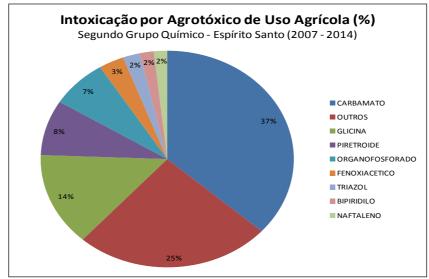


Gráfico 18 - Intoxicação por agrotóxico de uso agrícola no ES segundo grupo químico. Fonte: TOXCEN-ES (2007 - 2014). Organização do autor.

Segundo a classe de uso nota-se um elevado percentual dos raticidas que, possivelmente, estão relacionados às tentativas de suicídio através do carbamato - aldicarb. Sendo relevantes os percentuais assumidos pelos inseticidas e herbicidas, presumivelmente, mais relacionados às intoxicações ocupacionais e acidentes (individual, coletivo e ambiental).

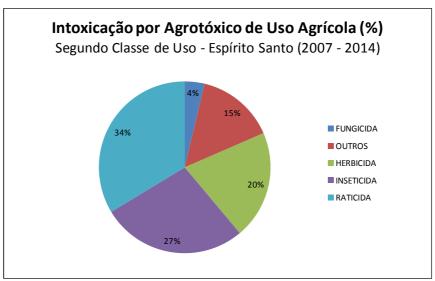


Gráfico 19 - Intoxicação por agrotóxico de uso agrícola no ES, segundo classe de uso. Fonte: TOXCEN-ES (2007 - 2014). Organização do autor.

No organismo, estas substâncias podem se manifestar através de infertilidade,

impotência, abortos, malformações, desregulação endócrina, imunotoxicidade – hipersensibilidade, imunossupressão e câncer (FRIEDRICH, 2012).

Sobre o impacto dos agrotóxicos no ambiente podemos dizer que sua degradação (solo, água, ar e etc.) pode variar de poucas horas a dias e até anos. Considerando que uma substância tóxica (hipotética) inserida no ambiente degrade rapidamente, ainda devemos ressalvar que as novas substâncias geradas por esse processo podem ser ainda mais tóxicas que a original.

Mesmo assim, produtos tóxicos diversos são amplamente utilizados nas áreas rurais do Espírito Santo. Por exemplo, produtos derivados do princípio ativo abamectina, carbofurano e paraquat, proibidos na Comunidade Europeia, destaque para o agrotóxico Furacarb 100 GR (Carbofurano) da RMC Química do Brasil ltd, proibido também nos Estados Unidos. Segundo Farza (2015, p. 7) o princípio ativo paraquat pode causar, dentre outras coisas, parkinsonismo e disfunção de vísceras.

Podemos citar ainda o agrotóxico Lorsban 480 EC, acaricida/inseticida organofosforado da Dow Agrosciencies industrial ltd, que tem como princípio ativo o clorpirifós banido nos Estados Unidos da América (EUA) por ser neurotóxico.

Este produto altamente tóxico é reconhecido por seus efeitos nocivos à saúde humana e ambiente, o clorpirifós (classe II) é neurotóxico (Eaton et al, 2008) e reconhecido por causar alterações dos hormônios da tireóide em camundongos (exposição in utero) (Haviland et al, 2010; De Angelis et al, 2009); fraqueza progressiva e ataxia das pernas, podendo evoluir para paralisia flácida (polineuropatia retardada); insônia, agitação, ansiedade, retardo de reações, dificuldade de concentração, apatia, irritabilidade, depressão, esquizofrenia (efeitos comportamentais) e anomalias da reprodução e desenvolvimento (FARZA, 2015).

A autora ainda destaca o referido princípio ativo como causador de câncer pulmonar, retal, de colón e linfohematopoiético em casos de exposição durante longos prazos e/ou a altas doses (FARZA, 2015).

Com base no exposto ressaltamos que para muitos agrotóxicos não é exequível estabelecer limites de uso seguro, visto que quantidades ínfimas podem gerar danos irreversíveis ao organismo como câncer, mutação no material genético, lesões sobre o sistema hormonal e imunológico.

Em março de 2015 o IARC publicou (IARC Monographs 112) uma de suas monografias classificando o glifosato, princípio ativo do herbicida Roundup um dos agrotóxicos mais utilizados no Brasil, como comprovadamente carcinogênico para animais e

provável para seres humanos (Grupo 2A) (INCA, 2015).

Neste cenário, em 2016, a Anvisa colocou em processo de reavaliação toxicológica cinco ingredientes ativos de agrotóxicos utilizados no Brasil, a saber: glifosato, lactofen, abamectina, carbofurano e thiran. Infelizmente, sabendo da pressão realizada pelas empresas e setores de estado para que esses produtos continuem em livre circulação no Brasil, dificilmente a Anvisa atuará de forma proibitiva.

No Espírito Santo, em 2008, motivado por matérias veiculadas nas grandes mídias locais instalou-se uma Comissão Parlamentar de Inquérito na Assembleia Legislativa (Resolução nº 2.564) com objetivo de "apurar possíveis irregularidades com danos à vida humana e ao meio ambiente em face do uso de produtos agrotóxicos comercializados por empresas privadas instaladas no Estado do Espírito Santo" (ALES, 2008).

Lamentavelmente o que pudemos notar, através de estudo dos documentos arquivados da CPI, foi a efetivação do discurso do agronegócio defendendo seus interesses a convite da comissão parlamentar de inquérito. Desse modo, escamotearam-se diversos aspectos da perversidade dos agrotóxicos, quando não os naturalizou, valendo-se do argumento de que qualquer tecnologia é perigosa ou ainda culpabilizou o agricultor pelo uso "inadequado". Pouco se viu documentado da voz dos principais afetados pelos agrotóxicos. Ainda assim, nos arquivos da CPI encontramos constatações de danos crônicos à saúde causados por agrotóxicos.

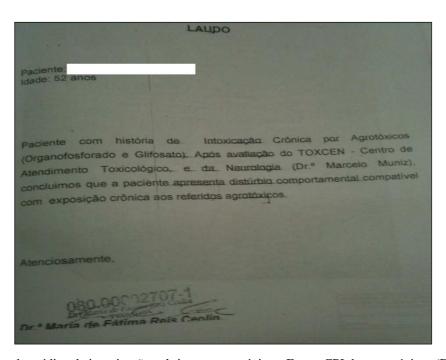


Figura 1 - Laudo médico de intoxicação crônica por agrotóxicos. Fonte: CPI dos agrotóxicos (Resolução nº 2.564)

De maneira, geral parece-nos que a CPI buscou, sobretudo, desconstruir informações alarmantes referentes a grandes volumes de agrotóxicos comercializados no estado, e apesar de prever como objetivo uma averiguação sobre os reais impactos destas substâncias na saúde das pessoas e ambiente, pouco fez nesse sentido. O que fica manifesto se buscarmos matérias veiculadas nas mídias mostrando diversos conflitos evolvendo o uso de agrotóxicos e de modo mais agudo os elevados números de adoecimentos e mortes, após 2008 no estado.

Titulo	Nome do autor	Data	Local do Conflito
Entidades denunciam impactos do uso de agrotóxicos e lançam campanha contra os agrovenenos.	MPA	06/04/11	ES
Contaminação de rio que corta comunidades quilombolas se agrava no norte do ES.	Século Diário	29/12/11	Norte-ES
MPA discute problema dos agrotóxicos em Água Doce do Norte – ES.	MPA	09/02/12	Água Doce do Norte
Fazendeiro usa agrotóxico como arma contra assentados no Espírito Santo.	José Coutinho Júnior (Agência NP)	17/07/12	Presidente Kenedy
Juventude camponesa protesta contra uso dos agrotóxicos em São Gabriel da Palha-ES.	MPA	24/07/12	São Gabriel da Palha
PJR promove marcha contra os agrotóxicos no Espírito Santo.	PJR	25/07/12	Norte-ES
Vazamento de agrotóxicos causa crime ambiental no norte do ES.	Comunicação MPA	25/10/12	Jaguaré
Flagrante mostra uso de agrotóxicos sem proteção, no ES.	André Falcão (G1 ES)	01/11/12	ES
Capixabas "comem" 17 mil toneladas de agrotóxicos/ano	Ubervalter Coimbra	11/11/12	ES
Agrotóxico proibido é utilizado em aplicações aéreas no norte do Espírito Santo.	MPA	20/12/12	Jaguaré
MPA denuncia pulverização aérea de agrotóxico proibido em Jaguaré.	kauê Scarim	26/12/12	Jaguaré
Anvisa detecta níveis elevados de agrotóxicos em seis alimentos no ES.	Any Cometti (Seculo Diario)	30/10/13	ES
Idaf apreende agrotóxicos revendidos ilegalmente no Estado.	Any Cometti (Seculo Diario)	12/03/14	Mimoso do Sul

Tabela 10 - Matérias veiculadas na mídia sobre conflitos decorrentes do uso de agrotóxicos no Espírito Santo.

Organização do autor.

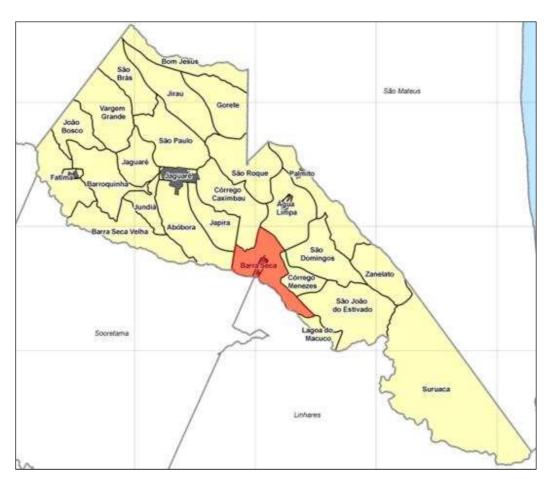
A trajetória destrutiva tomada até aqui pelo sistema capitalista no que se refere a degradação sócio-ambiental coloca em dúvida sua manutenção como sistema mundo por um longo período de tempo. Crescem, mesmo que de maneira fragmentada, as insatisfações populares a nível mundial frente a um sistema produtor de iniquidades.

Em contrapartida, há processos em curso com outra proposta de mundo que propõe um exercício contínuo (reflexivo e prático) em busca de um viver sustentável, soberano, solidário e saudável (BREILH, 2015). Proposta que possui representação nas diversas organizações populares (exemplo dos movimentos sociais articulados na Via Campesina) que enfrentam de maneiras diversas as forças do capital. Aos setores da classe trabalhadora organizada fica o desafio da crítica, desvelamento e enfrentamento às perversidades produzidas, ao passo que se faz necessário mostrar que outras formas de produzir riqueza e equidade são possíveis, e presentes.

5.3. O caso dos agrotóxicos em Jaguaré-ES

Até a década de 1940, o território que compreende o atual município de Jaguaré era quase todo coberto por Mata Atlântica, habitado por indígenas e alguns poucos posseiros. Em 1946, a localidade começa a ser povoada por migrantes oriundos de outros municípios do estado, motivados pela política governamental que incentivava a exploração (agrícola e madeireira) e ocupação do território a norte do rio Doce.

Por meio da aquisição de terras a preços abaixo do valor de mercado, colonos italianos provenientes de Jaciguá (distrito de Cachoeiro de Itapemirim - sul do ES) e de outras partes do estado, estabeleceram-se na região conhecida como Ponte do Rio da Barra Seca. Conforme mapa de localização de Barra Seca.



Mapa 14 - Distrito de Barra Seca. Fonte: (PDLS, 2011).

Segundo Almada (1993), uma das características dessa política de povoamento do território norte capixaba foi seus fortes traços raciais, isso porque segundo a autora a política de um lado facilitava o acesso à terra aos estrangeiros enquanto aos negros (ex-escravos e

descendentes) ela era dificultada, o que acabou determinando a disposição sócio-econômica destes no norte do Espírito Santo.

Com a chegada dos colonos italianos à região de Jaguaré teve inicio a retirada massiva da floresta densa para preparo e cultivo das roças. Falchetto (2003) vai dizer que no que toca a parte produtiva Jaguaré em 1950 produzia milho, café, feijão, arroz, farinha de mandioca, banana, batata doce, abacaxi, abóbora, amendoim, mamão, laranja, dentre outros cultivos provenientes da agricultura familiar. O autor relata que a cultura do café, especialidade dos colonos italianos vindos do sul do estado, era realizada depois da retirada da mata nativa (derrubada e queimada) e consorciada com outros cultivos.

Com a década de 1960 observou-se o aquecimento das atividades madeireiras, impulsionados pelo rápido retorno monetário e pela precária fiscalização governamental. Desse modo, a densa floresta atlântica existente em território jaguarense foi rapidamente consumida, abrindo espaço para o avanço das áreas de pastagens e a criação de gado de corte motivado pelo discurso da crise do café.



Ilustração 4 - Madeira sendo transportada para serraria. Fonte: Documento histórico, biblioteca municipal de Jaguaré-ES.

Em 1976, segundo documentos históricos disponíveis no acervo da Biblioteca Municipal de Jaguaré, o município chegou a ter cerca de 30 madeireiras, número reduzido a 6 em 1986.

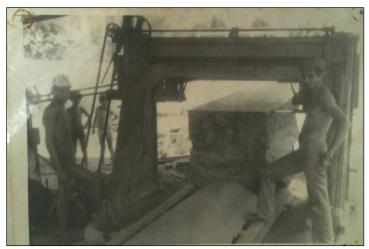


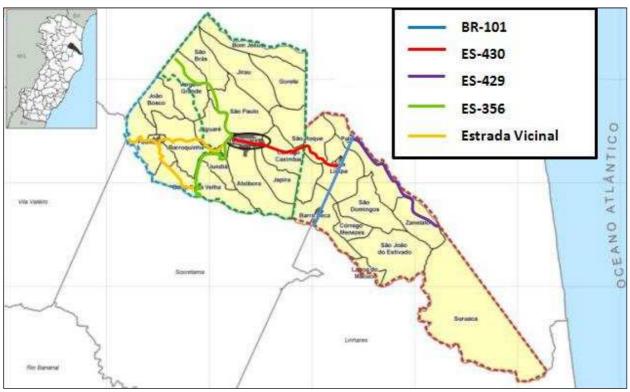
Ilustração 6 - Primeira serraria de Jaguaré-ES, do Sr. Delcidio Bom. Fonte: Documento histórico, biblioteca municipal de Jaguaré-ES.



Ilustração 5 - Serraria Irmãos Brioschi e Filhos 1968. Fonte: Documento histórico, biblioteca municipal de Jaguaré-ES.

Nicolau Falchetto vai dizer que Jaguaré sofreu um grande baque com a construção da BR-101, as linhas de ônibus deixaram a cidade bem como os caminhoneiros que tinham a localidade como referência de parada e comércio. Dessa forma muitas famílias acabaram migrando para outros municípios e até mesmo para a localidade de Água Limpa, aonde veio a passar a BR-101.

Na atualidade, três eixos viários estaduais (ES-356, ES-429, ES-430), a rodovia federal BR-101 e algumas estradas municipais cortam o município, conforme mapa de eixos viários.

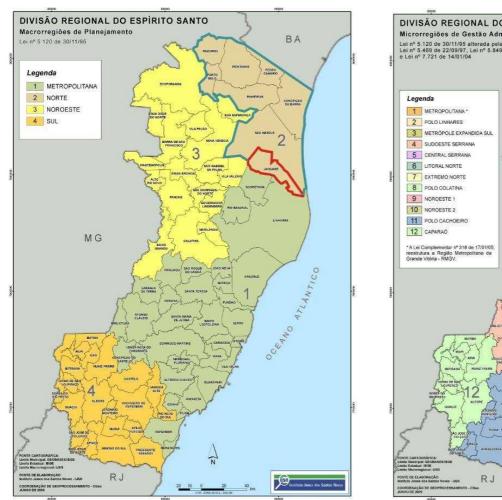


Mapa 15 - Principais eixos viários de Jaguaré. Fonte: PDLS (2011).

A década de 1980 consagrou o discurso hegemônico ao atribuir de vez a "vocação" de Jaguaré ao café. Não mais aquele café de semente, que veio com o agricultor do sul do estado, mas uma nova tecnologia que entra em cena e ganha mentes e corações. O café clonal rapidamente passa a ser o mais cobiçado e plantado pelos agricultores.

O órgão competente pela difusão da tecnologia clonal era o Instituto Brasileiro do Café – IBC que abriu linhas de financiamento e assistência técnica com foco nesse produto. Com o avanço do clonal notou-se também o crescente aporte de outros objetos técnicos como a adubação química, o uso de agrotóxicos, tratores e irrigação.

O município de Jaguaré conseguiu sua emancipação política em 13 de dezembro de 1981, quando se desmembrou de São Mateus, através da Lei n° 3.445. Localizado na macrorregião norte e microrregião Litoral Norte do Espírito Santo Jaguaré faz divisa a sul com Linhares, a oeste com os municípios de Vila Valério e Sooretama, a leste e a norte com São Mateus, como podemos ver nos mapas de localização por macro e microrregião.



DIVISÃO REGIONAL DO ESPÍRITO SANTO

Microrregiões de Gestão Administrativa

Lein 75.120 de 3011/95 alterada pelas leis:
Lein 75.721 de 14/91/04

Lein 75.721 de 14/91/04

Lein 75.721 de 14/91/04

Legenda

1 METROPOLITANA*
2 POLO LINAMESE
3 METROPOLITANA*
5 CENTRAL SERRANA
6 CENTRAL SERRANA
6 LIORAL HORTE
7 PETREMO NORTE
8 POLO COLATINA
9 NORGESTE 2
11 POLO CACHOBIRO
12 CAPARAO

**A LIC Complementar ** 73 fl de 17/91/05 (residudata à regido Metropolitane da Grende Vidira - RidGy.

**MICRO MORTE
1 POLO CACHOBIRO
12 CAPARAO

**A LIC Complementar ** 73 fl de 17/91/05 (residudata à regido Metropolitane da Grende Vidira - RidGy.

**Torre carrondaro.

**A LIC Complementar ** 73 fl de 17/91/05 (residudata à regido Metropolitane da Grende Vidira - RidGy.

**Torre carrondaro.

**A LIC Complementar ** 73 fl de 17/91/05 (residudata à regido Metropolitane da Grende Vidira - RidGy.

**Torre carrondaro.

**A LIC Complementar ** 73 fl de 17/91/05 (residudata à regido Metropolitane da Grende Vidira - RidGy.

**Torre carrondaro.

**A LIC Complementar ** 73 fl de 17/91/05 (residudata à regido Metropolitane da Grende Vidira - RidGy.

**Torre carrondaro.

**A LIC Complementar ** 73 fl de 17/91/05 (residudata à regido Metropolitane da Grende Vidira - RidGy.

**Torre carrondaro.

**A LIC Complementar ** 73 fl de 17/91/05 (residuata à regido Metropolitane da Grende Vidira - RidGy.

**Torre carrondaro.

**A LIC Complementar ** 73 fl de 17/91/05 (residuata à regido Metropolitane da Grende Vidira - RidGy.

**Torre carrondaro.

**Torre carrondaro.

**Torre carrondaro.

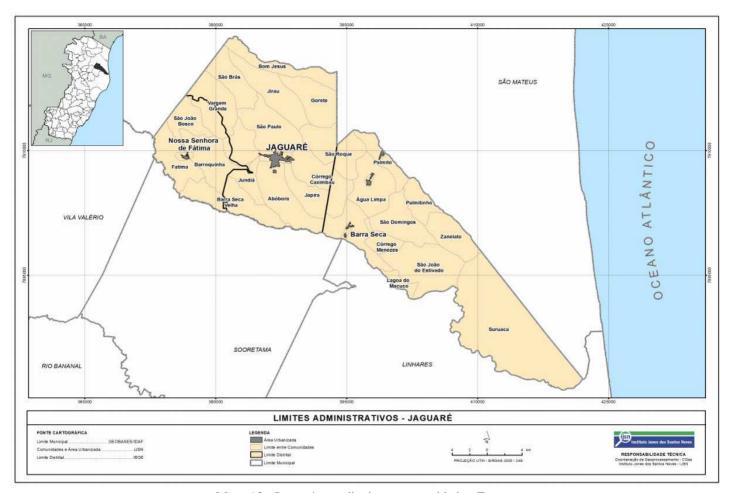
**A LIC Complementar ** 73 fl de 17/91/05 (residuata à regido Metropolitane da Grende Vidira - RidGy.

**Torre carrondaro.

Mapa 16 - Localização de Jaguaré, por Macrorregião. Fonte: (PDLS, 2011).

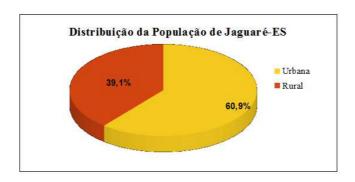
Mapa 17 - Localização de Jaguaré, por Microrregião. Fonte: (PDLS, 2011).

Segundo o Proater (2015 - 2018), compõem o município de Jaguaré 3 distritos e diversas comunidades. No distrito Jaguaré (sede) estão presentes as comunidades Abóbora, Aracati, Bom Jesus, Cachimbauzinho, Córrego da Areia, Daniel Comboni, Gorete, Japira, Jirau, Rio do Sul, Santo Anjo, São Brás, São Paulo, São Geraldo, São José, Santa Maria, Treze de Setembro. Já em Barra Seca de Ponte Nova (Sede) estão Água Limpa, Cachimbau, Campo Petrolífero Fazenda Alegre (FAL), Palmito, Palmitinho, Santa Rita, São Domingos, São Roque e São João do Estivado. Em Nossa Senhora de Fátima estão Barra Seca Velha, Vargem Grande, Nossa Senhora da Penha, Santo Antônio de Pádua, São João Bosco e São Judas Tadeu (LSPA, 2013), conforme mapa dos distritos e com algumas das comunidades.



Mapa 18 - Jaguaré seus distritos e comunidades. Fonte: http://www.ijsn.es.gov.br/Sitio/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=109.

Conforme as informações do Censo Demográfico do IBGE (2010), a população rural de Jaguaré correspondeu, em números absolutos, a 9.645 (39,1 %) e a urbana alcançou os 15.033 (60,9%) de um total de 24.678 (100%) pessoas, números que devem ser relativizados se considerarmos que o rural é quem rege a vida sócio-economica do município.



Mapa 19 - Percentual da população rural e urbana de Jaguaré-ES. Fonte: IBGE, Censo demográfico 2010. Organização do autor.

Deste total de 24.678 pessoas 12.468 são homens e 12.210 são mulheres, distribuídos nas seguintes faixas etárias.

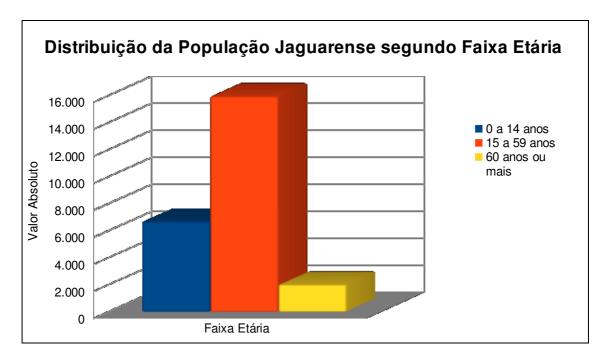
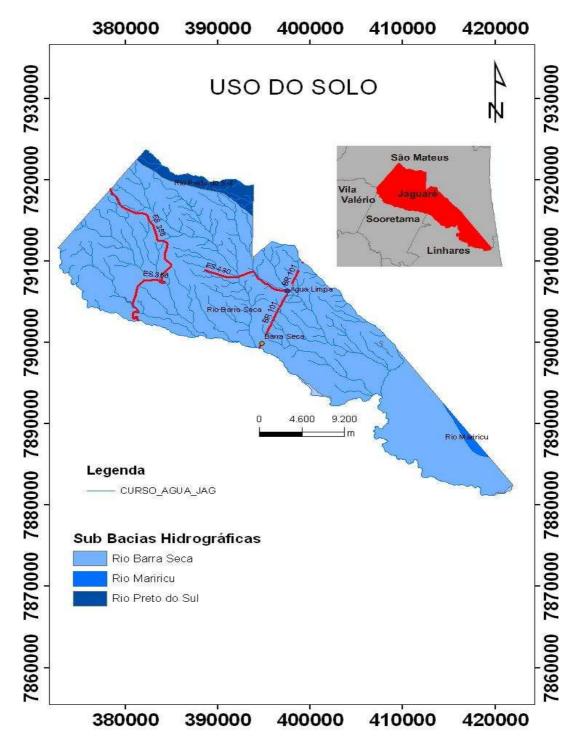


Gráfico 20 - Distribuição da população de Jaguaré-ES, segundo faixas etárias. Fonte: Censo demográfico 2010 (IBGE). Organização do autor.

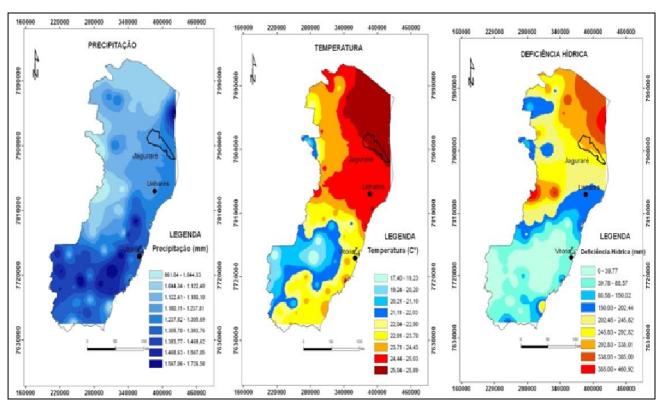
O relevo de Jaguaré apresenta baixas altitudes variando de 1 a 205m, representado por colinas tabulares e planícies. O primeiro "compondo a unidade Geomorfológica Tabuleiros Costeiros, que corresponde à unidade Geológica Formação Barreiras; [e o segundo] compondo unidade Planícies Costeiras, que corresponde à unidade Geológica dos Depósitos Sedimentares" (PDLS, 2011, p. 29, *Grifo Nosso*).

O município está inserido na bacia hidrográfica do rio São Mateus, tendo como subbacias a do Rio Barra Seca, do Rio Mariricu e do Rio Preto do Sul. Possui duas lagoas naturais (Macuco e Suruaca), seus rios principais são o Barra Seca e o Caximbau, alimentados por diversos córregos, dentre eles o Água Limpa, o Abóbora, o Areia, o Giral, o Jundiá, o Menezes e o Palmito (PDLS, 2011).



Mapa 20 - Sub-bacias hidrográficas do município de Jaguaré. Fonte: (PDLS, 2011).

O clima tropical quente predomina com temperatura média de cerca de 25C°, as precipitações anuais variam entorno de 1237 e 1383 mm/a. Segundo informações contidas no PDLS (2011, p. 35) "a deficiência hídrica anual, no município, predomina entre 292 mm/a", considerado déficit médio para o contexto capixaba.



Mapa 21 - Mapas de precipitação, temperatura e deficiência hídrica do município de Jaguaré. Fonte: (PDLS, 2011).

Ainda com base no PDLS (2011, p. 40) "Jaguaré apresenta uma cobertura vegetal bastante fragmentada", devido ao processo de desmatamento. Dados da Fundação SOS Mata Atlântica & INPE (2013) mostram que dos 65.790ha originais de Mata Atlântica restaram apenas 7.251 ha de florestas, 1.751 ha de vegetação de várzea e 294 ha de Restingas, totalizando 9.296 ha (cerca de 14% da área original).

São áreas que apesar de estarem juridicamente protegidas, pelas legislações brasileiras, continuam sofrendo com ações criminosas (desmatamentos, queimadas e contaminação por agrotóxicos), situação alertada também no PDLS (2011).

A ação humana transformando o meio toma grandes proporções em Jaguaré, através do emprego de diferentes objetos técnicos o homem vem alterando o espaço sem controle sobre as consequências de tais ações. O imediatismo e o individualismo levam os agricultores a realizarem uma verdadeira "guerra" pela água para garantir a produção e os crescentes índices de produtividade, muitas vezes sem considerar o crescente custo.

A produtividade agrícola é uma das palavras mais invitadas pelos diferentes setores em Jaguaré, de modo oposto a palavra agrotóxico assemelha-se a um tabu, poucos falam sobre e os que o fazem parecem constrangidos ou receosos. Nada a se estranhar se considerarmos a força política dos setores do agronegócio nas instâncias de tomada de decisão no município,

no estado, no país e no mundo. Afinal não é difícil resgatar falas da administração pública de Jaguaré enaltecendo o desenvolvimento tecnológico e o espírito empreendedor como os pilares para que o município seja, como nas palavras de Evilázio Sartório Altoé (prefeito do município na época) em entrevista a Tribuna do Cricaré (2003, p. 06), "Uma máquina de produção".

Algumas reportagens que demonstram tais agressões ao ambiente, a saber: "Incêndio atinge área de vegetação nativa equivalente a 18 campos de futebol em Jaguaré (FOLHA VITÓRIA, 2015)"; "Vazamento de agrotóxicos causa crime ambiental no norte do Espírito Santo (MPA, 2012)". Como podemos visualizar nas imagens correspondentes às reportagens da Folha Vitória e do MPA.



Imagem 1 - Queimada em remanescente de mata atlântica em Jaguaré-ES. Fonte: Folha Vitória - Divulgação/Polícia Militar Ambiental.



Imagem 2 - Contaminação ambiental por agrotóxicos em Jaguaré-ES. Fonte: MPA.

Segundo informações do PDLS (2011, p. 40), a situação dos remanescentes florestais no município exige ações urgentes, haja vista que a "maior parte das áreas de APPs localizadas em matas ciliares (considerando uma faixa de 30 metros ao longo dos cursos d'água) do município encontra-se totalmente desprotegida".

O quadro ambiental de Jaguaré causa preocupação, nota-se uma distorção no que se refere às ações governamentais que supostamente visam à recuperação do meio ambiente e consequentemente a revitalização dos recursos hídricos. São exemplos, o discurso do reflorestamento com eucalipto e seringueira e a diversificação com monoculturas como a da pimenta e do mamão. Assim alerta a equipe do PDLS (2011) quanto ao quadro de degradação ambiental no município.

Foi constatada a supressão das matas, inclusive a ciliar, para dar lugar a pastagens, o que, em alguns casos, favorece os processos de ravinamentos, que podem evoluir para voçorocamentos. Com o passar dos anos, o assoreamento dos cursos d'água, além de influenciar no equilíbrio dinâmico do sistema ambiental do município, envolvendo erosão acelerada, influencia na evolução do relevo e compromete o funcionamento natural da relação solo, rocha, vegetação, relevo e recursos hídricos (PDLS, 2011, p. 54).

O Espírito Santo, segundo dados da Companhia Nacional de Abastecimento - CONAB (2014), é o segundo estado brasileiro que mais produziu café (28,24%) na safra de 2014, atrás apenas de Minas Gerais (49,93%). Quando em relação ao café conilon o Espírito Santo abarcou 76,31% da produção nacional, figurando deste modo como maior produtor nacional e consequentemente mundial da variedade conilon.

Jaguaré ganha destaque nacionalmente na produção do café conilon. São mais de 1.400 propriedades (mais de 24.500 hectares) monocultoras de café, o que faz do município um dos maiores produtores do Brasil (LSPA, 2013). Porém as altas taxas de produtividade (café, mamão, maracujá, pimenta) advêm de um sistema produtivo questionado quanto a seu potencial de dano a saúde humana e ao ambiente, como fica explicito no relato do Movimento dos Pequenos Agricultores.

A produtividade do café vem do uso abusivo e indiscriminado de agrotóxicos, legais e ilegais, principalmente pela via aérea. [...] denúncias [...] indicaram casos de pulverizações realizadas por cima de escolas agrícolas, comunidades rurais, áreas de proteção ambiental e nascentes de rios. Para os movimentos que integram a Campanha Permanente contra os Agrotóxicos estes atentados fizeram de Jaguaré a "Capital do Conilon Envenenado e do Desrespeito aos Direitos Humanos!" (MPA, 2012).

Historicamente as culturas alimentares, (feijão, milho, arroz e mandioca) perderam

espaço para monocultivos como o do café conilon, da pimenta do reino, do mamão e mais recentemente do maracujá com a instalação da indústria de polpa de frutas "Trop Brasil" no município de Linhares.

Como a base da economia do município de Jaguaré-ES, a agricultura e, em especial, o cultivo do café conilon e, nessa a racionalidade competitivista de atingir metas de produção, pequenos/as agricultores/as, seduzidos/as pelo discurso hegemônico dominante, recorrem à agricultura convencional e aos "pacotes tecnológicos" (FERREIRA, 2010, p. 168).

Essas especializações produtivas fazem dos agricultores cada vez mais dependentes do mercado, no que se refere ao aporte de alimentos, financiamentos, mão de obra e insumos externos. Fato que se agrava com monopólio do mercado de agrotóxicos exercido por algumas empresas multinacionais. Elas se territorializam por meio de seus objetos, nessa perspectiva podemos dizer que os agrotóxicos, adubos químico, maquinários, sementes transgênicas e outros, representam para os lugares e territórios, a materialidade do capital buscando a hegemonia global.

Atualmente, em Jaguaré, um dos maiores conflitos entre camponeses vinculados ao MPA e representantes do agronegócio é em relação à pulverização aérea de agrotóxicos. Fato evidenciado no PDLS (2011, p. 54) através da afirmação de que "um dos principais problemas ambientais verificados foi a poluição considerável relacionada à utilização indiscriminada e intensiva de agrotóxicos, com uso de avião para esse fim".



Imagem 3 - Pulverização aérea. Fonte: ESTA TERRA (2011).

Desde a década de 1950, um dos agrotóxicos utilizados para combate a broca nos cafezais foi o BHC também conhecido como GAMEXAME e "Pó de broca" que era distribuído pelo próprio IBC. Essa substância com princípio ativo (hexaclorobenzeno) foi banida, no Brasil, em 1985 pelo seu reconhecido potencial de dano crônico a saúde humana. O IARC – Agência Internacional de Pesquisa em Câncer classifica a substância como (2B) – comprovadamente carcinogênico para animais e provável para humanos.

A legislação brasileira que trata sobre a pulverização aérea de agrotóxicos no Brasil é a Instrução Normativa do MAPA nº 2, de 3 de janeiro de 2008, especificamente seu Art. 10. que dispõem sobre as regras para esse tipo de pulverização.

Art. 10. Para o efeito de segurança operacional, a aplicação aeroagrícola fica restrita à área a ser tratada, observando as seguintes regras:

- ${\rm I}$ não é permitida a aplicação aérea de agrotóxicos em áreas situadas a uma distância mínima de:
- a) quinhentos metros de povoações, cidades, vilas, bairros, de mananciais de captação de água para abastecimento da população;
- b) duzentos e cinqüenta metros de mananciais de água, moradias isoladas e agrupamentos de animais;
- II nas aplicações realizadas próximas às culturas susceptíveis, os danos serão de inteira responsabilidade da empresa aplicadora;

[...]

V - as aeronaves agrícolas, que contenham produtos químicos, ficam proibidas de sobrevoar as áreas povoadas, moradias e os agrupamentos humanos, ressalvados os casos de controle de vetores, observadas as normas legais pertinentes; (MAPA, 2008, p. 5 - 6, Grifo Nosso).

Sobre os supostos limites de segurança para uso de agrotóxicos devemos, minimamente, questioná-los, tendo em vista que municípios como o de Jaguaré possuem uma configuração territorial onde dificilmente se consegue separar áreas onde se aplica agrotóxicos dos lugares de circulação de pessoas e animais. Ou seja, é formado basicamente por pequenas e médias propriedades rurais, entrecortado por estradas, fragmentos de mata atlântica, nascentes, corpos d'água, residências e escolas rurais. Estudos da EMBRAPA mostraram que o percentual de perda com uso dessa tecnologia pode chegar a 88% em culturas de feijão, 76% em culturas de tomate (CHAIM et al, 1999). Esse elevado percentual de perda corrobora o fato que boa parte do que é pulverizado atinge outros alvos que não os desejados.

Em 2009, a Comunidade Europeia publicou uma diretiva onde proíbe a pulverização aérea abrindo exceção para casos onde essa prática permitiria a redução dos danos para a saúde humana e o meio ambiente (Comunidade Europeia, 2009). Em 2014 a França proibiu a pulverização aérea em qualquer circunstância. No Brasil, mesmo que timidamente, alguns

Projetos de Lei no âmbito local nos servem de jurisprudência para avançar no controle e proibição de tecnologias como a pulverização aérea, com alto potencial de dano á saúde humana e ambiental. No Espírito Santo dois municípios (Vila Valério³³ e Nova Venécia³⁴) aprovaram leis municipais proibindo esse tipo de aplicação de agrotóxicos.

Dentre as tecnologias empregadas para aplicação de agrotóxicos nas lavouras ganham destaque ainda o pulverizador costal e alguns pulverizadores mecânicos.



Imagem 4 - Pulverizador costal. Fonte: Agromap.



Imagem 5 - Pulverizador mecânico. Fonte: Foto tirada pelo autor em propriedade rural de Jaguaré-ES. Data: Novembro de 2015.

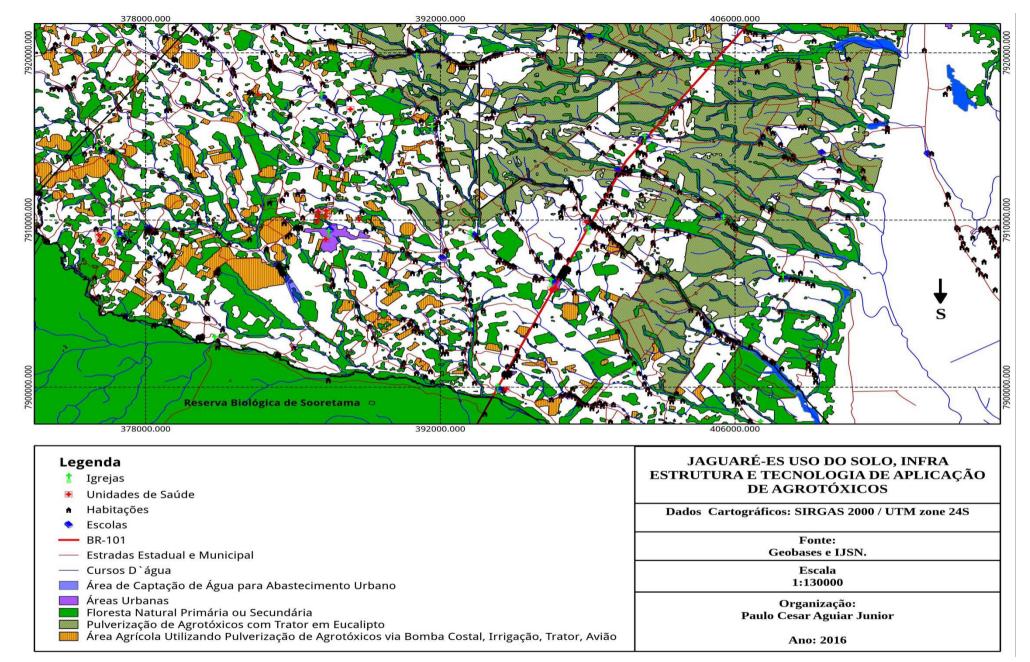


Imagem 6 -Pulverizador mecânico. Fonte: Foto tirada pelo autor em propriedade rural de Jaguaré-ES. Data: Novembro de 2015.

³³ Vila Valério (ES) – Lei n° 550/2011, que "dispõe sobre a proibição do uso de aeronaves nas pulverizações de lavouras no município de Vila Valério, do estado do Espírito Santo". Situação do processo: Lei Municipal; http://www.camaravilavalerio.es.gov.br/sno/normas/L5502011.pdf

³⁴ Lei Municipal aprovada em 2011 proíbe a pulverização aérea no município de Nova Venécia-ES.

A averiguação anterior coloca em questão não somente o tipo de tecnologia empregada para aplicação de agrotóxicos, mas, sobretudo, o próprio uso massivo destas substâncias na produção agrícola. Como podemos visualizar no mapa de habitações, infraestrutura e tecnologias de aplicação de agrotóxicos.



Mapa 22 - Mapa uso do solo, infra-estrutura e tecnologias de aplicação de agrotóxicos em Jaguaré-ES. Fonte: Depoimento de moradores e trabalhadores rurais de Jaguaré. Organização do autor.

Com base no mapa, podemos inferir que as áreas agrícolas estão majoritariamente circundadas por vegetação nativa, cursos d'água e quando não possuem moradias, escolas e igrejas em seu interior, as tem em suas proximidades. Situação que causa ainda maior preocupação quando tomamos como referência os dados sobre intoxicações por agrotóxicos no município e o fato de que essas substâncias quando em contato com o ambiente podem se transportados (através dos ventos, água, animais, alimentos e microorganismos do solo) para áreas distantes da que foi inicialmente aplicada. Por exemplo, a localidade a sudoeste da sede de Jaguaré onde se realiza a captação de água para abastecimento urbano possui diversas propriedades agrícolas, algumas médias e grandes, fazendo uso de agrotóxicos (até mesmo através de pulverização aérea) no entorno dos afluentes e do córrego principal (Jundiá). Isso nos provoca a pensar se a água consumida pela população jaguarense se apresenta em condições mínimas, quanto à quantidade de resíduos de agrotóxicos presentes, para consumo humano. Ainda assim estamos nos referindo à água que é tratada, sem entrar no mérito que milhares de propriedades rurais do município utilizam água diretamente dos córregos para as mais diversas atividades diárias.

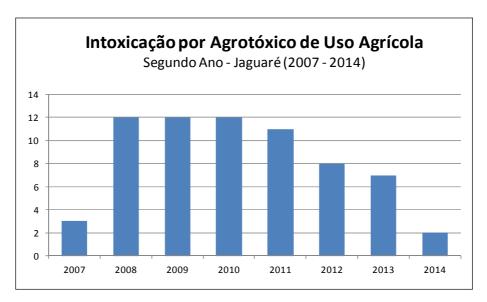
Sendo assim, como podemos dizer que a população jaguarense está fora do perigo destas substâncias? Quem nos garante o direito universal e constitucional à saúde e ao meio ambiente equilibrado?

Nesse sentido o MPA e outros movimentos sociais do campo, através da Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e pela Vida buscam conter o uso indiscriminado de agrotóxicos no município e região, tarefa nada fácil se considerarmos a consolidação nos territórios do modo de produção monocultor e concomitantemente da base técnica hegemônica.

Somente acidade de Jaguaré (sede) possui cerca de sete lojas especializadas em agrotóxicos e diversas outras que comercializam produtos agrícolas diversos (máquinas, adubo químico, ferramentas e etc). Nesse contexto, as grandes multinacionais do ramo tecnológico agrícola, como a dos agrotóxicos debruçam-se sobre as facilidades encontradas e festejam seus recordes de faturamento, ao passo que a população e o ambiente (desigualmente) repartem o ônus de um modo de produzir vida que contraditoriamente leva a morte.

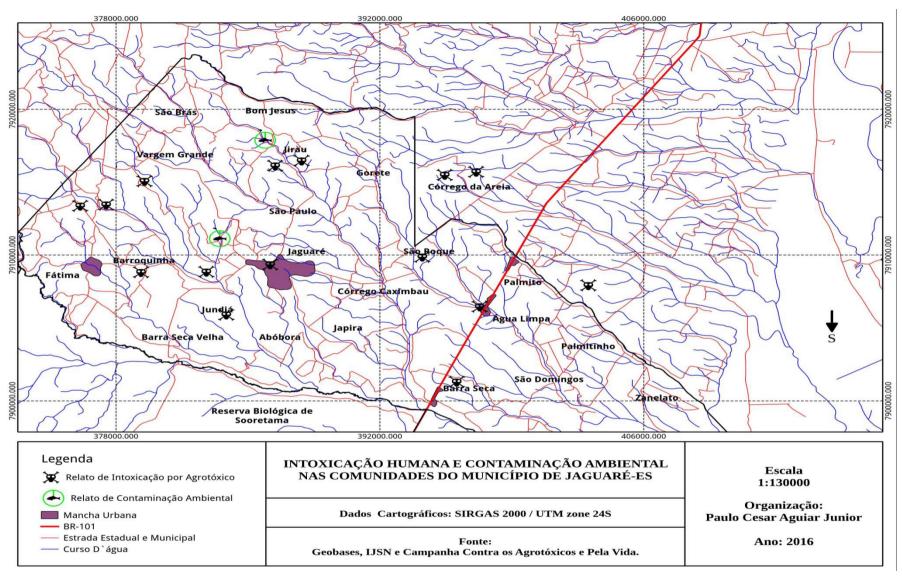
Podemos constatar tal assertiva se analisarmos os dados do Toxcen de intoxicações e óbitos por agrotóxicos de uso agrícola em Jaguaré, onde teremos um quantitativo de 67 intoxicações e 2 óbitos de 2007 a 2014. Isso sugere uma média de 8 intoxicações por ano, mas

quando tomado como referência os anos de 2008, 2009 e 2010 essa média chega a 12 por ano ou 1 por mês.



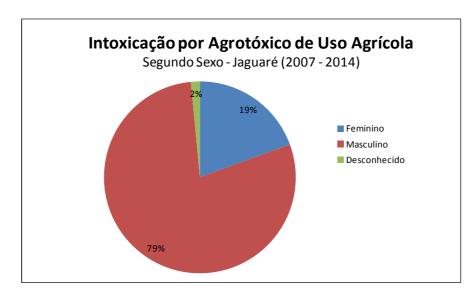
GGráfico 21 - Intoxicação por agrotóxico de uso agrícola em Jaguaré (2007-2014). Fonte: TOXCEN-ES. Organização do autor.

De igual modo, é oportuno refletir sobre os dados acima, especificamente, os de 2011 em diante que apresentaram quedas sucessivas, sem que houvesse para isso qualquer mudança concreta no que tange ao uso massivo de agrotóxicos. Este fato é verificado através da observação em campo e que corrobora com relatos de agricultores locais de intensificação do uso destas substâncias. As constatações empíricas vão de confronto aos dados oficiais, assinalando mais uma vez para a necessidade de aperfeiçoamento dos sistemas de informação em saúde e para a necessidade de outra narrativa sobre tais acontecimentos que demonstre deveras o perigo subjacente a tais objetos. Neste caso é importante contrastar os dados sobre intoxicação de fontes oficiais com o mapa de relato de intoxicações e contaminação ambiental nas comunidades do município de Jaguaré, obtido pela metodologia de mapeamento participativo. Há de se levar em conta que participaram da oficina de elaboração dos mapas de um a dois participantes de 3 organizações dos trabalhadores rurais do município o que limita a averiguação sobre eventos (intoxicações, mortes e contaminação ambiental) ocasionados por agrotóxicos.

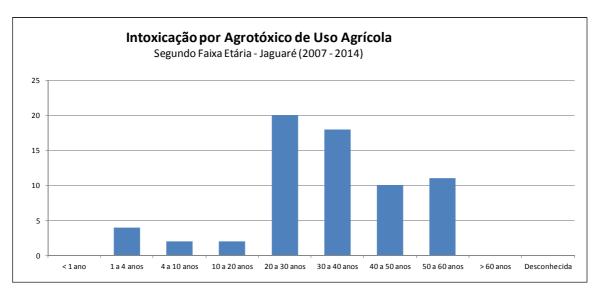


Mapa 23 - Intoxicações e contaminações relatadas em Jaguaré-ES. Fonte: Depoimento de moradores e trabalhadores rurais de Jaguaré. Organização do autor.

Esse quantitativo de intoxicações prejudica, principalmente, homens de faixa etária entre 20 e 40 anos.



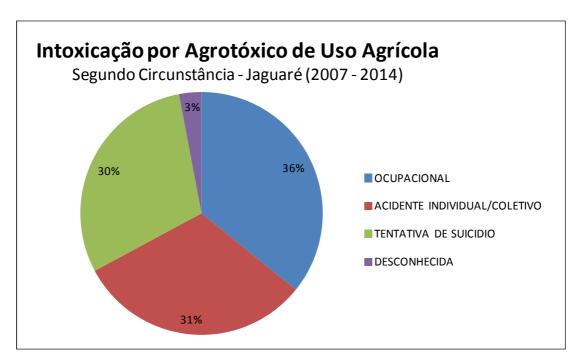
GGráfico 22 - Intoxicação por agrotóxico de uso agrícola em Jaguaré segundo sexo (2007-2014). Fonte: TOXCEN-ES. Organização do autor.



GGráfico 23 - Intoxicação por agrotóxico de uso agrícola em Jaguaré segundo faixa etária (2007-2014). Fonte: TOXCEN-ES. Organização do autor.

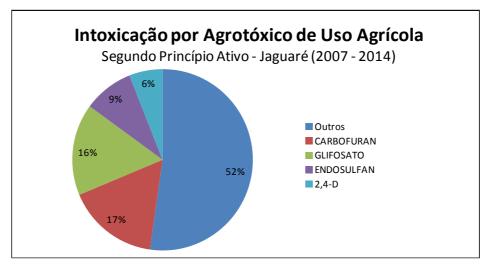
Ainda podemos observar que estas cifras estão ligadas, fortemente, as circunstâncias "ocupacional" e "acidente individual ou coletivo" que correspondem, respectivamente, a 36% e 31% dos casos de intoxicação. Eles são emblemáticos, pois trazem a dimensão da intoxicação em um território de primazia do rural enquanto lócus da vida econômica social e cultural. Também merece atenção os altos números de tentativa de suicídio (30%) das intoxicações, que nos remete a relação que guarda o uso destas substâncias na prática agrícola

com processos de adoecimento (transtornos psíquicos, depressão, a ansiedade e a disfunção erétil), como na hipótese apresentada anteriormente.

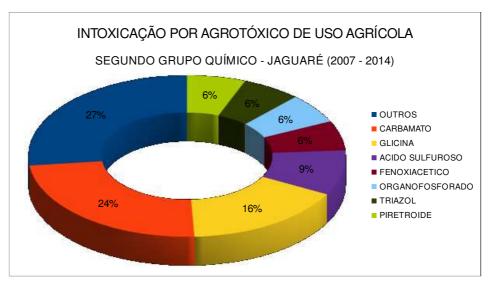


GGráfico 24 - Intoxicação por agrotóxico de uso agrícola em Jaguaré segundo circunstância (2007-2014). Fonte: TOXCEN-ES. Organização do autor.

Quando olhamos para os princípios ativos com maiores números de intoxicações ganha destaque o carbofuran (11), glifosato (11), endossulfan (6) e 2,4-D (4), e diversos outros como o dioxacarbe, captan, aldicarb e a abamectina.



GGráfico 25 - Intoxicação por agrotóxico de uso agrícola em Jaguaré segundo princípio ativo (2007-2014). Fonte: TOXCEN-ES. Organização do autor.



GGráfico 26 - Intoxicação por agrotóxico de uso agrícola em Jaguaré segundo grupo químico (2007-2014). Fonte: TOXCEN-ES. Organização do autor.

Quanto ao grupo químico, o destaque fica para os carbamatos, a glicina, o ácido sulfuroso e outros. O primeiro refere-se a produtos como o Furadan 100G, o segundo ao Roundup e o terceiro ao Thiodan, também podemos citar como substâncias causadoras de intoxicação o inseticida organofosforado Klorpan e a avermectina Abamex, que aparecem em outdoors na entrada do município de Jaguaré como os "salvadores" da lavoura e garantia de lucro do agricultor.



Figura 2 - Fotografia de outdoor na entrada da sede do município de Jaguaré, retirada em trabalho de campo realizado pelo autor em 2015. Fotografia do autor.

Cabe ainda visualizar alguns produtos (agrotóxicos) encontrados em um depósito de uma propriedade rural do município.



Figura 3 - Alguns agrotóxicos utilizados em Jaguaré. Fotografia do autor.

A oficina de cartografia realizada junto aos representantes das organizações dos trabalhadores rurais do município de Jaguaré evidenciou os conflitos ligados ao massivo uso de agrotóxicos na produção agrícola.

Os relatos assumem forma de denúncia, demonstram de um lado o desrespeito a legislação brasileira que regulamenta a aplicação de tais substâncias e de outro explicitam a insatisfação popular diante da inoperância dos órgãos reguladores e ficalizatórios.

A oficina ainda apontou falhas nas técnicas de aplicação de agrotóxicos, a aplicação via aérea foi a mais criticada, dentre os problemas elencados estão: pulverização próxima a residências, escolas, cursos d'água, remanescentes de matas e estradas. De modo geral foi apontado que, conforme se observa no território, o fluxo aéreo dos venenos não obedece fronteiras.

O principal revés da aplicação via pulverizador mecânico reside nos momentos em que se realizam as manobras nas proximidades das propriedades vizinhas. Um agravante relacionado a este tipo de técnica está no fato de que a pessoa que realiza a aplicação fica horas exposta a essas substâncias, muitas vezes sem qualquer proteção.

A aplicação via "bomba costal" se tornou normalizada entre os agricultores do município, assumindo status de "prótese" obrigatória ao exercício do trabalho no campo. Fato que põe em questão o quadro de saúde da população rural de Jaguaré que está diariamente em contato com agrotóxicos.

Na oficina foram identificados ainda, problemas de contaminação ambiental, intoxicação humana e diversas agressões ao direito coletivo, como exemplo, o impedimento de deslocamento por causa da aplicação de agrotóxicos.

Uma denúncia, e ao mesmo tempo necessidade levantada pelos sujeitos do território em Jaguaré, foi em relação à qualidade da água utilizada pela população. A água do município é captada do córrego Jundiá que, segundo relatos, vem recebendo a anos grande carga de resíduo de agrotóxicos de diversas fontes. Esta situação preocupa os agricultores e permanece sem resolução porquanto não se faça uma análise laboratorial para aferir a presença de agrotóxicos (quais são e em que quantidade) na água consumida pela população jaguarense.



Figura 4 - Fotografias, oficina de cartografia.

O discurso do progresso, apoiado na ideologia desenvolvimentista, transformou a agricultura capixaba e trouxe consigo o ônus nebuloso junto a uma nova forma de se produzir no campo. Em Jaguaré não diferente da maioria dos municípios capixabas e brasileiros o uso de agrotóxicos é tido como a via única à produção agrícola. Os agrotóxicos são um exemplo de como uma matriz técnica com vistas no lucro de grandes empresas multinacionais, alinhada com o projeto político de setores da burguesia brasileira acomete de forma criminosa a massa dos trabalhadores no campo e nas cidades.

6. CONCLUSÃO

Desde sempre a relação entre o homem e o meio significou para ambos um intercâmbio com intensas transformações. Após as grandes revoluções industriais e as guerras mundiais, a entrada em cena da mediação técnico-científica trouxe novos contornos para esse contato (homem-meio). De certo, podemos aferir que o homem, ao longo da história, concebeu (significação imaginária) o meio de distintas maneiras.

Houve tempo que a natureza ocupava semelhante lugar ao do próprio homem, mas também vivenciamos a era em que o ambiente foi transformado em recurso passível de ser apropriado de modo privado. Isso significou profundas alterações no espaço geográfico, os territórios conheceram um conteúdo que é ao mesmo tempo humano e natural. As próteses técnicas espraiaram-se por toda parte conduzindo o homem a uma radical contradição, esse novo espaço fruto da relação homem-meio torna-se cada vez mais negativo no que tange sua função de sustentáculo base para o exercício da vida.

Para a Geografia é recolocado o desafio de compreender a dimensão não visível do espaço. Uma provocação necessária que aponta para as limitações do arcabouço instrumental e teórico utilizado pelas diversas correntes da ciência geográfica, simultaneamente, deixa aberto às possibilidades de se avançar neste aspecto.

Assim como outrora a Geografia da Saúde perdeu força em função da ascensão da teoria bacteriana com foco no microbiológico, é insuficiente compreender o espaço geográfico hoje somente por sua materialidade, uma vez que novos elementos que nos fogem a visão lhe são característicos.

Entendemos, com base em nosso estudo e apoiado nos escritos de Max Sorre, que o homem acaba por criar um tipo de espaço patogênico, isso significa que a elevação dos valores capitalistas ao patamar de eixo orientador da vida permitiu que objetos técnicos (criados pelo homem) transformassem o meio de tal modo que ele se tornasse um potencial causador de danos à vida humana.

Uma vertente desse processo de patogenia espacial é o agrotóxico que possui sua concretude enquanto objeto técnico visível e seu aspecto invisível que remete à sua composição química e persistência no ambiente, seja, diluído na água, na constituição do solo, em micro partículas no ar, ou ainda incorporado aos organismos vivos.

Nesse contexto, a configuração genérica de um espaço patogênico guarda seu nexo causal na própria sociedade capitalista e no modelo de desenvolvimento preferido, um tipo de patogenia social que acaba por se transformar em uma patogenia espacial (homem-meio).

Esse espaço patogênico configura territórios e lugares onde se observa níveis distintos de perigo, ou seja, áreas nas quais o arcabouço técnico hegemônico adentrou com tamanha intensidade que despontam processos de adoecimentos naturalizados e individualizados com base em uma distorcida ideia, pois construída no campo discursivo hegemônico, de livre arbítrio individual. O trabalhador, nessa situação, é aquele que assume os mais variados e pesados ônus.

O modelo agrícola hegemônico no Brasil e no Espírito Santo demonstra a insustentabilidade de um desenvolvimento inconsequente com danos sociais e ambientais sem precedentes. A opção por tal trajetória deve ser reiterada como uma escolha política de setores da burguesia nacional e internacional com apoio dos veículos de comunicação de massa.

Destarte, pudemos aferir o papel central do Estado capixaba na territorialização de objetos técnicos diversos, que transformaram radicalmente o espaço agrário do estado. Verificamos que o crédito direcionado foi um dos instrumentos estratégicos de que o estado se valeu para promover o projeto da modernização agrícola e com isso propalar uma maneira outra de se fazer agricultura.

Os resultados desta pesquisa confirmam a complexidade do problema que envolve nosso objeto de pesquisa. No Estado do Espírito Santo observamos a amplitude que assume o intensivo uso de agrotóxicos na produção agrícola, diversos municípios despontam com uma intensa territorialização (mais de 60% das propriedades utilizando) deste objeto componente da matriz técnica hegemônica, paralelamente, apresentam altos índices de intoxicações e mortes por essas substâncias, para o conjunto do estado, de 2007 a 2014, totalizaram-se 143 mortes e 5938 intoxicações notificadas.

Os dados de intoxicação e mortes por agrotóxicos, do Toxcen, apresentaram alterações significativas do ano de 2010 quando em comparação com os demais, fato que entra em desacordo com estudos que demonstram a relação intrínseca entre volume de agrotóxicos comercializados e quantitativo de intoxicações e mortes por tais substâncias.

Causa-nos curiosidade o fato de mais de 50% destas notificações de intoxicação serem decorrentes da circunstância "Tentativa de Suicídio", por mais que o número de óbitos não sejam exorbitantes devemos pensar que 2744 pessoas tentaram tirar suas vidas valendo destes produtos.

A circunstância "ocupacional" é um indicador que pode levar-nos a novas intoxicações, tendo em vista, que uma relação de trabalho onde trabalhadores lidam com tais substâncias, muitas vezes sem qualquer proteção, configura uma situação de perigo eminente.

O diagnóstico da situação patogênica de uma área se apresenta como um desafio para o setor saúde e correlatos, simultaneamente, sinaliza sua importância para a construção de ações coordenadas que visem alterar um determinado quadro patológico. No tocante de nosso objeto utilizamos das informações do TOXCEN que capta seus dados (notificações de intoxicação por agrotóxicos) do SINAN, somando-se as informações obtidas pelo próprio Centro e ainda, desde 2001, utiliza da ferramenta Busca Ativa (BA) que consiste em rastrear nos Boletins de Atendimento de Urgência dos hospitais de grande porte do estado, casos subnotificados.

Cabe ressaltar que alguns dos resultados da dissertação, acabaram pouco explorados por motivo dos prazos de entrega da mesma, apontando para a necessidade de futuras pesquisas como é o caso dos altos números de tentativa de suicídio.

Durante o desenvolvimento do trabalho encontramos dificuldades para ter acesso aos dados de nível municipal sobre os agrotóxicos em geral, alguns dos órgãos públicos contatados se mostraram reticentes na liberação de tais informações. Cabe salientar que diante dos resultados da dissertação se faz necessário realizar estudos complementares para investigar com mais profundidade algumas questões, a saber: O grande número de suicídios por agrotóxicos no estado do Espírito Santo; Os casos de intoxicações ocupacionais que podem nos levar a um processo contínuo de intoxicação; Alguns municípios que se destacaram em números de mortes e intoxicações, bem como a dimensão não visível dos agrotóxicos transformando negativamente o espaço geográfico.

À Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e Pela Vida fica o desafio de conceber uma estrutura organizativa que abarque e fortaleça o maior número de territórios em luta contra os agrotóxicos, possibilitando a criação de uma rede de sujeitos envolvidos e envolvendo outras pessoas nesse movimento. O fortalecimento desde o local parece-nos a única forma de uma campanha de tal envergadura ganhar corpo e conquistar seus objetivos. Desse modo, a produção de contra informação (narrativa popular dos eventos) e a formação popular devem caminhar conjuntamente à agenda da campanha, tendo sempre como horizonte a massificação da luta.

Para isso a Campanha deve valer-se de experiências exitosas que caminham na contramão dos processos de desenvolvimento hegemônicos para demonstrar que produzir e conciliar preservação do ambiente não somente é possível como necessário para se pensar um futuro para a humanidade. A agroecologia é a proposta defendida pelos movimentos sociais do campo como agricultura para a produção de alimentos e consequentemente rompimento

gradual com algumas estruturas hegemônicas produtoras de iniquidades e adoecimentos. Que o desenvolvimento (positivo) das potencialidades do homem se volte para e em benefício da vida, enquanto um viver coletivo no mundo. Por mais alimento agroecológico e saúde, basta de agrotóxicos!

7. REFERÊNCIAS

AKHTAR, R. Environment and Health - Themes in Medical Geography. New Delhi: South Asia Books, Ashish Publishing House, 1991.

ALENTEJANO, Paulo R. R. & Rocha-Leão, Otávio M. **Trabalho de campo: uma ferramenta essencial para os geógrafos ou um instrumento banalizado?** Boletim paulista de geografía / seção são paulo - associação dos geógrafos brasileiros, 2006.

ALES. Assembleia Legislativa. Resolução nº 2.564, de 2008. Criada por meio da Resolução nº 2.564 de 17 de junho de 2008, "para apurar possíveis irregularidades com danos à vida humana e ao meio ambiente em face do uso de produtos agrotóxicos comercializados por empresas privadas instaladas no Estado do Espírito Santo".. **CPI dos Agrotóxicos**. Espírito Santo, ES.

ALMADA, Vilma Paraíso Ferreira de. Estudos sobre estrutura agrária e cafeicultura no Espírito Santo. Vitória: SPDC/UFES, 1993.

ANDRADE, Manuel Correia de. **Geografia, ciência da sociedade: uma introdução à análise do pensamento geográfico.** Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2008.

ANTONGIOVANNI, Lídia Lúcia. Território como abrigo e território como recurso: territorialidades em tensão e projetos insurgentes no norte do Espírito Santo, 2006.

ANVISA-AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA; UFPR. Seminário MERCADO DE AGROTÓXICOS E REGULAÇÃO, 2012. Brasília: Anvisa.

ARAGÃO, Alexandra. **A prevenção de riscos em Estados de Direito Ambiental.** Projeto aprovado para a Fundação para a Ciência e Tecnologia. PTDC/SDE/64369/2006 – CES – 2007-2009.

ARAGÃO, Alexandra. **Dimensões Europeias do principio da precaução.** Revista da Faculdade de Direito da Universidade do Porto, Coimbra, ano VII, p. 245-291, 2010.

ARAGÃO, Alexandra. Princípio da precaução: manual de instruções. 2008.

BACKES, M.T.S.; ROSA, L.M; FERNANDES, G.C.M.; BECKER, S.G., MEIRELLES, B.H.S; SANTOS, S.M.A. Conceitos de saúde/doença na história. Rev. enferm. UERJ, Rio de Janeiro, 2009 jan/mar; 17(1):111-7.

BARBOSA FILHO, Custódio Jovencio. Entre o campo e a cidade: a oferta de educação profissional do campo no espaço/lugar de contato. Dissertação de Mestrado em Educação da Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2011.

BARCELLOS, Christovam de Castro, et al. **Organização espacial, saúde e qualidade de vida: análise espacial e uso de indicadores na avaliação de situações de saúde.** Informe Epidemiológico do SUS 2002; 11(3): 129 – 138.

BECK, Alexandre. **Desmatamento e Falta D'Água.** Disponível em:

https://cantinholiterariososriosdobrasil.wordpress.com/2014/11/03/desmatamento-e-falta-dagua-tirinha-de-alexandre-beck/. Acesso em: 15 dez. 2015.

BERGER FILHO, Airton Guilherme. Nanotecnologia e o princípio da precaução na sociedade de risco, 2015.

BERMAN, M. Tudo que é sólido desmancha no ar: A aventura da modernidade. Companhia das Letras, 1987.

BITTENCOURT, Gabriel. Esforço industrial na república do Café: o caso do Espírito Santo (1889-1930). Vitória: FCAA, 1982.

BOCHNER, Rosany. Óbito ocupacional por exposição a agrotóxicos utilizado como evento sentinela: quando pouco significa muito. Vigil. sanit. Debate 2015;3(4):39-49, 2015.

brasileiro. In: MERLINO, T.; MENDONÇA, M. L. (Org.). Direitos Humanos no Brasileiro. São Paulo: Rede Social de Justiça e Direitos Humanos, v. 1, p. 75 - 86, 2012.
Intoxicação e morte por agrotóxicos no brasil: a nova versão do capitalismo oligopolizado. Boletim DATALUTA – Artigo do mês: setembro de 2011. ISSN 2177-4463.
Pequeno Ensaio Cartográfico Sobre o Uso de Agrotóxicos no Brasil – São Paulo: Laboratório de Geografia Agrária – USP. 2016.
BRASIL. Comissão Nacional de Segurança Química. Ministério do Meio Ambiente Programa nacional de segurança química - PRONASQ. Disponível em http://www.mma.gov.br/estruturas/smcq_seguranca/_arquivos/pronasq_ult_versao1_143.pdf >. Acesso em: 07 mar. 2016.
Constituição (1824). Constituição nº 1, de 25 de março de 1824. Constituição Politica do Império do Brazil (de 25 de Março de 1824). Brasil, Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao24.htm . Acesso em: 03 jul 2014.
Ibama. Ministério do Meio Ambiente. Boletim Anual sobre Comercialização do Produtos Agrotóxicos e Afins: Planilhas em excel. 2014. Disponível em http://ibama.gov.br/areas-tematicas-qa/relatorios-de-comercializacao-de-agrotoxicos/pagina-3 . Acesso em: 29 jul. 2015.
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE Agenda 21 Global. Disponível em http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global . Acesso em: 07 mar. 2016.

_____. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Princípio da Precaução.** Disponível em: http://www.mma.gov.br/legislacao/item/7512-princípio-da-precaução>. Acesso em: 07 mar.

2016.

BRASSEL, Frank, ed., BREILH, Jaime, ed., ZAPATA, Alex, ed. ¿Agroindustria y Soberanía Alimentaria?: hacia una ley de agroindustria y empleo agrícola. Quito: SIPAE, 2011. pp. 171-190.

BREILH, Jaime. Ciencia crítica, salud y práctica emancipadora. Rio de Janeiro: Jaime Breilh, 2015. 227 slides, color, 19,94 cm x 7,80 cm.

BREILH, Jaime. De la vigilancia convencional al monitoreo participativo; 2002.

CAMPOREZ, Patrik. 274 **trabalhadores se contaminaram somente em 2013.** 2015. "A Gazeta". Disponível em: http://grandesreportagens.redegazeta.com.br/?p=922. Acesso em: 09 ago. 2015.

______. Agrotóxicos: alimentos chegam à mesa contaminados. 2015. "A Gazeta". Disponível em: http://grandesreportagens.redegazeta.com.br/?p=938>. Acesso em: 09 ago. 2015.

______. Rastro de morte e contaminação por agrotóxico. 2015. "A Gazeta". Disponível em: http://grandesreportagens.redegazeta.com.br/?p=836>. Acesso em: 09 ago. 2015.

______. Uma pessoa tenta se matar por dia usando agrotóxicos. 2015. "A Gazeta". Disponível em: http://grandesreportagens.redegazeta.com.br/?p=894. Acesso em: 09 ago. 2015.

CARDOSO, C. R.; RANGEL, A. P. P. P.; ROCIO, S. C. G. P.; ITHO, S. F. . **Importância dos "registros paralelos" como incremento das notificações ao SINAN no Espírito Santo.** In: IV CONGRESSO BRASILEIRO DE TOXICOLOGIA CLINICA, 2012, Águas de Lindóia - SP. Revista Brasileira de Toxicologia, 2012. v. 25.

CARNEIRO, Fernando Ferreira et al (Org.). **Dossiê Abrasco:** Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Rio de Janeiro: Epsjy, 2015. 623 p.

CASTRO, Ana Célia. **Ciência e Tecnologia para a Agricultura:** Uma Análise dos Planos **de Desenvolvimento.** 1984. Disponível em: https://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/viewFile/9265/5292>. Acesso em: 08 jul. 2014.

CESCON, Maria Inêz; PRETTI, Eliene Cássia Santos; MOREIRA, Flavio. **Tema gerador e pedagogia da alternância: uma abordagem sócio- histórica.** III Simpósio Nacional de Geografia Agrária – II Simpósio Internacional de Geografia Agrária, 2005.

CHAIM A; DE CASTRO VLSS; CORRALES FM; GALVÃO JAH; CABRAL OMR; NICOLELLA G. **Método para monitorar perdas na aplicação de agrotóxicos na cultura de tomate.** Pesq. agropec. bras., Brasília, v34, n5, p741-747, 1999.

CHAIM A; VALARINI, PJ; OLIVEIRA; DA; MORSOLETO, RV; PIO LC. **Avaliação de perdas de pulverização em culturas de feijão e tomate.** BOLETIM DE PESQUISA Jaguariuna: Embrapa Meio Ambiente, 1999a 29 p.

CHAUI, Marilena. Convite a Filosofia. São Paulo: Ática, 2000. 567 p.

CO, Luiz Mario. A indústria da morte: uma visão sistêmica da industrialização como fator poluidor. 1982.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento da safra brasileira : café** – v. 1, n. 3 (2014-) – Brasília : Conab, 2014-v. Trimestral Disponível em: http://www.conab.gov.br.

COMUNIDADE EUROPEIA. Directive 2009/128/EC of the European Parliament and of the Council of 21 October 2009.

CORREIO DO ESTADO (Espírito Santo). **Mais dois caçadores são presos na Reserva Biológica de Sooretama.** 2015. Disponível em: http://www.correiodoestadoonline.com.br/ver-noticia/119/Mais-dois-caçadores-são-presos-na-Reserva-Biológica-de-Sooretama. Acesso em: 07 dez. 2015.

COSTA, M.C.N e TEIXEIRA, M.G.L.C. A Concepção de "Espaço" na Investigação Epidemiológica. Cad. Saúde Publica v. 15 n.2 Rio de Janeiro abr-jun.1999.

CUNHA, Vaney. De Barra Seca a Jaguaré: Cultura Cívica e Capital Social. 2008.

CURTIS, S. e TAKET, A. **Health e Societies, changing perspectives.** Londres: Arnold, 1996.

CZERESNIA, D. & RIBEIRO, A. M. O conceito de espaço em epidemiologia: uma interpretação histórica e epistemológica. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 16(3):595-617, jul-set, 2000.

DA CRUZ, Nelbi Alves. **Pedagogia da alternância:** (re)significando a relação paismonitores no cotidiano da escola comunitária rural municipal de jaguaré – es. III Simpósio Nacional de Geografia Agrária – II Simpósio Internacional de Geografia Agrária, 2005.

DALTOÉ, Stefanie. A aplicação do princípio da precaução nas políticas ambientais da União Européia. 2012.

DARÉ, Raquel. A "Crise" do Café e a Ideologia Desenvolvimentista no Espírito Santo. Dissertação de mestrado, PPGGEO, UFES: Vitória, ES, 2012.

DELGADO, Guilherme C.. **Expansão e modernização do setor agropecuário no pós-guerra: Um estudo da reflexão agrária. Scielo,** São Paulo, v. 15, n. 43, p.1-16, set. 2001. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/ea/v15n43/v15n43a13.pdf>. Acesso em: 08 jul. 2014.

DELGADO, Guilherme C.. Mudança técnica na agricultura, constituição do complexo agroindustrial e política tecnológica recente. 1985.

DEMAJOROVIC, jacques. Sociedade de risco e responsabilidade socioambiental: perspectivas para a educação corporativa. São Paulo. 2000.

DOURADO, José Aparecido Lima. **Geografia "fora" da sala de aula: importância do trabalho de campo para a geografia agrária.** CAMPO-TERRITÓRIO: revista de geografia agrária, v. 8, n. 15, p. 1-22, fev., 2013

DUTRA, Denecir de Almeida. Geografia da Saúde no Brasil: Arcabouço Téorico-Epistemológicos, Temáticas e Desafios. 2012.

ESTA TERRA. **Espírito Santo, Não é um mês valido!** 2011. Disponível em: http://www.faes.org.br/doc/jornal/1320842492_Jornal_Senar_Outubro_2011.pdf>. Acesso em: 16

FALCHETTO, Nicolau. **Jaguaré: Uma história de conquistas.** 1 Edição – Venda Nova do Imigrante, 2003.

FARZA, Heloísa Rey. **Intoxicação crônica por agrotóxicos.** Rio de janeiro: heloísa rey farza, 2015. 30 slides, color, 21,59 cm x 4,08 cm.

FARZA, Heloísa Rey. **Princípios básicos de toxicologia.** Rio de Janeiro: Heloísa Rey Farza, 2015. 61 slides, color, 22,65 cm x 3,18 cm.

FASSIO, Levy Heleno; CASTRO, Lúcio Fróes de (Org.). **Instituto capixaba de pesquisa, assistência técnica e extensão rural um documento sobre o meio rural capixaba.** Vitória: Secretaria da Agricultura, Abastecimento, Aqüicultura e Pesca, Governo do Estado do Espírito Santo, 2006. 108 p.

FERREIRA, Sebastião. Educação ambiental e educação do campo na produção de novas racionalidades: diante da cultura globalizada, 2010.

FERREIRA, Simone Raquel Batista. Da fartura à escassez: a agroindústria de celulose e o fim dos territórios comunais no Extremo Norte do Espírito Santo. 2002.

FOCAULT, Michel. **Microfísica do Poder.** [Organização e tradução de Robert Machado]. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1979.

FOLHA DE LONDRINA EDITORIA (Brasil) (Ed.). **Banido há 25 anos, BHC ainda ameaça o Paraná.** 2009. Disponível em: http://ruralcentro.uol.com.br/noticias/banido-ha-25-anos-bhc-ainda-ameaca-o-parana-12202#y=627. Acesso em: 07 dez. 2015.

FOSTER, John Bellamy. **A ecologia de Marx: materialismo e natureza**; [Tradução de Marisa Teresa Machado], Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 2005.

FRIEDRICH, Karen. **Aula Toxicologia:** Rio de Janeiro: Karen Friedrich, 2015. 37 slides, color, 24,76 cm x 14,13 cm.

FRIEDRICH, Karen. Câncer e resíduos de agrotóxicos nos alimentos. 2012.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA & INPE. **Atlas dos municípios da mata atlântica** . 2013.

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO. Plano de desenvolvimento local

sustentável- PDLS, Etapa - Diagnóstico situacional do município de Jaguaré. 2011. 122 p.

HAMMERSCHMIDT, Denise. **O risco na sociedade contemporânea e o princípio da precaução no direito ambiental.** Revista de Direito Ambiental, São Paulo, ano 08, n. 31, p. 147, jul/set., 2003.

HEREDIA, Beatriz; PALMEIRA, Moacir; LEITE, Sérgio Pereira. **Sociedade e Economia do \''Agronegócio\'' no Brasil. Revista Brasileira de Ciências Sociais,** Brasil, v. 25, n. 74, p.1-20, out. 2010. Disponível em: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10717455010>. Acesso em: 08 jul. 2014.

INCA. Posicionamento do instituto nacional de câncer josé alencar gomes da silva acerca dos agrotóxicos. 10. ed. Brasil: Ministério da Saúde, 2015. 5 p. Disponível em: http://www1.inca.gov.br/inca/Arquivos/comunicacao/posicionamento_do_inca_sobre_os_agrotoxicos_06_abr_15.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2015.

INCAPER. **Programa de Assistência Técnica e Extensão Rural. 2015-**2018. ed. Jaguaré, 2015. 40 p.

IBGE. Censo agrícola de 1960: Espírito Santo – Rio de Janeiro – Guanabara. Rio de Janeiro: IBGE, 1950.

Censo agropecuário de 1970: Espírito Santo. Rio de Janeiro: IBGE, 1970.
Censo agropecuário de 1975: Espírito Santo. Rio de Janeiro: IBGE, 1975.
Censo agropecuário de 1980: Espírito Santo. Rio de Janeiro: IBGE, 1980.
Censo agropecuário de 1985: Espírito Santo. Rio de Janeiro: IBGE, 1985.
Censo agropecuário de 1995: Espírito Santo. Rio de Janeiro: IBGE, 1995.
Censo agropecuário de 2006: Espírito Santo. Rio de Janeiro: IBGE, 2006.
Censo Demográfico - Resultados do Censo, 2010.

JOHNSON, Steven. **O Mapa Fantasma**. Jorge Zahar Editor [S.l.] p. 66-68. ISBN 978-85-378-0055-3. 2008.

LACAZ, C. S.; BASRUZZI, R. G. & SIQUEIRA, W. Introdução a geografia médica. São Paulo, Edgar Blücher/Edusp. 1972.

LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** - 5. ed. - São Paulo : Atlas 2003.

LAURELL, Asa Cristina. **A saúde-doença como processo social**; Revista Latinoamericana de Saúde, México, 1982, pp. 7-25. Trad. E. D. Nunes.

LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patrick. Direito ambiental na sociedade de risco. Rio

de Janeiro: Forense Universitária, 2002, p. 11.

LEMOS, Jureth Couto e LIMA, Samuel do Carmo. A geografia médica e as doenças infecto-parasitárias. Caminhos de Geografia 3(6), jun/ 2002.

LISBOA, Marijane Vieira. **Segurança química e sociedade de risco.** ©INTERFACEHS – Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente - v.2, n.4, Artigo 2, ago 2007.

MAAR, Juergen Heinrich. **Aspectos históricos do ensino superior de química**. Aspectos Scientia e Studia, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 33-84, 2004.

_____. Glauber, thurneisser e outros. Tecnologia química e química fina, conceitos não tão novos assim. Química Nova, 23(5), 2000.

MARSETTI, Mariclei Maurílio Simões et al. DÉFICIT HÍDRICO E FATORES CLIMÁTICOS NA UNIFORMIDADE DA FLORADA DO CAFEEIRO CONILON IRRIGADO. **Revista Brasileira de Agricultura Irrigada,** Fortaleza, v. 7, n. 6, p.371-380, jul. 2013.

MARTINS, José de Souza. **O cativeiro da terra.** 2010. 9° Edição. Disponível em: http://pt.scribd.com/doc/189997044/MARTINS-J-S-O-cativeiro-da-terra-epub>. Acesso em: 03 jul. 2014.

MARX, Karl. Contribuição à crítica da economia política. Martins Fontes, 1977.

______. **O Capital** - crítica da economia política. Coordenação e revisão de Paul Singer. Tradução de Regis Barbosa e Flávio R. Kothe. São Paulo: Nova Cultural, 1996. (Os Pensadores, livro 1, tomo 1).

_____. O capital, livro I, vol. 1. Abril cultural, 1983.

MASTROMAURO, Giovana Carla. Surtos epidêmicos, teoria miasmática e teoria bacteriológica: instrumentos de intervenção nos comportamentos dos habitantes da cidade do século XIX e início do XX. Anais do XXVI Simpósio Nacional de História – ANPUH • São Paulo, julho 2011.

MAZETTO, F. de A. P. **Pioneiros da geografia da saúde: séculos XIX e XX.** Anais do II Simpósio Nacional de Geografia da Saúde e I Encontro Luso-brasileiro de Geografia da Saúde. 2005.

MAZOYER, Marcel. e ROUDART, Laurence. **História das Agriculturas no Mundo: do neolítico à crise contemporânea.** Tradução de Cláudia F. Falluh. Brasília, DF: NEAD, 2010.

MINAYO, Maria Cedlia de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 7. ed. - São Paulo : Hucitec; Rio de Janeiro: Abrasco, 2000. 269 p.; 21 em. - (Saúde em Debate; 46).

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. Instrução Normativa nº 2, de 03 de janeiro de 2008. Instrução Normativa Nº 2, de 3 de

Janeiro de 2008. Disponível em: http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Agrotóxicos/IN2.pdf>. Acesso em: 16 dez. 2015. MIRANDA, Ary Carvalho de; TAMBELLINI, Anamaria Testa; MOREIRA, Josino Costa. As relações entre o modelo de desenvolvimento e os impactos sobre a saúde humana: uma revisão do cenário atual; Cad. Saúde Coletiva, 2011, Rio de Janeiro, 19(3):251-63... MIRANDA, Ary Carvalho de; TAMBELLINI, Anamaria Testa. Saúde e Ambiente; 2012. MOCELLIN, Ronei Clécio. Lavoisier e a Longa Revolução na Química. Dissertação de Mestrado - Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Florianópolis. 2003. MORAES, Antônio Carlos Robert. Geografia: pequena história crítica. 20° ed. São Paulo: Annablume, 2005. MOREIRA, Josino C. et al. Avaliação integrada do impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em uma comunidade agrícola de Nova Friburgo, R.J. Ciência & Saúde **Coletiva,** São Paulo, v. 7, n. 2, p.299-311, 2002. MOREIRA, Ruy. Assim se Passaram dez Anos (A Renovação da Geografia no Brasil no **Período 1978-1988).** GEOgraphia, Ano.II – N°3, 2000. __. O que é geografia. 2ª. Edição, revista e atualizada, 2009. MOURA, João Gilberto M.; CASTRO, José P. Ramalho de; SIQUEIRA, Elisete S. (Org.). Economia agrícola do es: mudanças tecnológicas e crédito rural. Vitória: ..., 1969. MPA, Comunicação. Agrotóxico proibido é utilizado em aplicações aéreas no norte do Espírito Santo. 2012. Disponível em: http://www.mpabrasil.org.br. __. Vazamento de agrotóxico causa crime ambiental no norte do ES: O fato faz parte de série de crimes ocorridos em vários municípios do estado em decorrência da agrotóxicos utilização na agricultura. 2012. Disponível . Acesso em: 07 dez. 2015.

NARDY, Afrânio; SAMPAIO, José Adércio Leite; WOLD, Chris. **Princípios de direito ambiental: na dimensão internacional e comparada.** Belo Horizonte: Del Rey, 2003. p.167.

NATAL, E. F. Análise da Influência das Variáveis Climáticas na Mortalidade por Doenças do Aparelho Circulatório no Distrito Federal. 2015.

NETO, Jaime Bernardo. Pequenas propriedades rurais e estrutura fundiária no Espírito Santo: uma tentativa de entendimento das particularidades capixabas, 2009.

_____. Gênese da Estrutura Agrária do Espírito Santo: estudo comparativo entre os domínios da pecuária no Extremo Norte e as áreas de pequenas propriedades no Centro-Sul. Dissertação de mestrado, PPGGEO, UFES: Vitória, ES, 2012.

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de. A mundialização da agricultura brasileira. XII Coloquio Internacional de Geocrítica. Bogotá, 2012.
Terras de estrangeiros e estrutura fundiária no brasil. Belo Horizonte: Ariovaldo Umbelino de Oliveira, 2012. 89 slides, color. XVII Encontro Nacional de Geógrafos:Entre escalas, poderes, ações, Geografias.
Modo de Produção Capitalista, Agricultura e Reforma Agrária. São Paulo: Labur Edições, 2007, 184p.
PAN, Original en inglés "PAN International List of Highly Hazardous Pesticides. (PAN List of HHPs)". June 2014 disponible en la página electrónica de PAN Alemania http://www.pan-germany.org/gbr/project_work/highly_hazardous_pesticides.html.
PAVLOVSKY, E. Natural nidality of transmissible diseases. Moscou, Peace Publishers. 1939.
PEITER, P. C. Geografia da Saúde na Faixa de Fronteira Continental do Brasil na Passagem do Milênio. Tese de Doutorado – Universidade Federal do Rio de Janeiro, IGEO/PPGG. Rio de Janeiro. UFRJ/IGEO/PPGG, 2005.
PEREIRA, Guilherme Henrique. Política industrial e localização de investimentos: e o caso do Espírito Santo – Vitória: ADUFES, 1998.
REZENDE, JM. À sombra do plátano: crônicas de história da medicina [online]. São Paulo: Editora
RIGOTTO, R. M. (Org.) Agrotóxico, Trabalho e Saúde: vulnerabilidade e resistência no contexto da modernização agrícola no Baixo Juagaribe/CE. Fortaleza: Edições UFC, 2011. Rio de Janeiro, 2005. 314p.
RIO GRANDE DO SUL. Secretaria Estadual de Saúde do Rio Grande do Sul. Secretaria Estadual de Saúde. Vigilância em saúde reforça notificações de intoxicação por pesticidas. 2015. Disponível em: ">http://www.saude.rs.gov.br/conteudo/9778/?Vigilância_em_saúde_reforça_notificações_de_i ntoxicação_por_pesticidas>">http://www.saude.rs.gov.br/conteudo/9778/?Vigilância_em_saúde_reforça_notificações_de_i ntoxicação_por_pesticidas>">http://www.saude.rs.gov.br/conteudo/978/?Vigilância_em_saúde_reforça_notificações_de_i ntoxicação_por_pesticidas>">http://www.saude.rs.gov.br/conteudo/978/?Vigilância_em_saúde_reforça_notificação_por_pesticidas>">http://www.saude.rs.gov.br/conteudo/978/?Vigilância_em_saúde_reforça_notificação_por_pesticidas>">http://www.saude_refor_
RODRIGUES, Regina da Silva. Agrotóxicos autorizados no Brasil e não aprovados no Canadá, Estados Unidos e estado da Califórnia. 2015.
SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. O Brasil: território e sociedade no início do século XXI. São Paulo: Record, 2001. 471 p.
SANTOS, Milton. A natureza do espaço: técnica e tempo. RAZÃO E EMOÇÃO. São Paulo: Edusp, 2002. 259 p.
Por uma outra globalização - do pensamento único à consciência universal. São Paulo: Record, 2000.

SCARIM, Paulo Cesar. **Geografia Agrária do Espírito Santo. Vitória-ES**: Paulo Cesar Scarim, 2010. 127 slides, color, 22,86cm x 15,03cm.

SCLIAR, Moacyr. **História do Conceito de Saúde.** História do Conceito de Saúde PHYSIS: Rev. Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, 17(1):29-41, 2007.

SERVIÇO SOCIAL RURAL. Conselho Regional do Espírito Santo. **Desenvolvimento** municipal e níveis de vida no estado do Espírito Santo. Vitória, 1962.

SETZER, Joana. Aplicação do princípio da precaução em áreas de incerteza científica. Exposição a campos eletromagnéticos gerados por estações de radiobase. III Encontro da ANPPAS, Brasília – DF, 2006.

SOUZA FILHO, Hildo Meireles de. **A modernização violenta: principais transformações na agropecuária capixaba.** 1990. 202 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1990.

TESSLER, Marga Inge Barth. A vigilância sanitária e os princípios da precaução e da prevenção. IV Encontro Internacional dos Profissionais em Vigilância Sanitária- ABPVS, Foz do Iguaçú/PR, 2004.

TEUBAL, Miguel. **O campesinato frente à expansão dos agronegócios na América Latina**. In: Eliane Tomiase Paulino e João Admilson Fabrini (Org.). Campesinato e territórios em disputa. São Paulo: Expressão Popular. 2007. 1a Edição, P. 139 a 160.

TRAPÉ, Ângelo Zanaga. Efeitos toxicológicos e registro de intoxicações por agrotóxicos. 2015.

Unifesp, 2009. **Os construtores da moderna medicina.** pp. 181-200. ISBN 978-85-61673-63-5.