

A MODERNIZAÇÃO CONSERVADORA DA AGRICULTURA E A TRANSFORMAÇÃO PATOGENICA DO ESPAÇO: INTOXICAÇÕES E MORTES POR USO DE AGROTÓXICOS NO ESPÍRITO SANTO.



Revista do Programa de Pós-Graduação em Geografia e do Departamento de Geografia da UFES
Janeiro-Junho, 2018
ISSN 2175-3709

The conservative modernization of agriculture and the pathogenic transformation of space: Poisoning and death by use of pesticides in Espírito Santo.

La modernización conservadora de la agricultura y la transformación patogénica del espacio: Intoxicaciones y muertes por uso de agrotóxicos en Espírito Santo.

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo expor a relação essencial entre a modernização conservadora da agricultura, seu sistema de técnicas e a transformação patogênica do espaço. Por conseguinte, busca-se revelar as nuances da modernização conservadora no Brasil e Espírito Santo, através das categorias analíticas sistemas de objetos e sistemas de ação. Nessa perspectiva, apresenta-se um panorama das intoxicações e óbitos decorrentes do uso de agrotóxicos, de 2007 a 2014, no Espírito Santo. Para isso, utilizou-se da espacialização dos dados, disponibilizadas pelos sistemas oficiais de informação, de modo a construir um conjunto de mapas e gráficos que evidenciam o conteúdo patogênico do espaço.

Palavras-chave: Modernização conservadora; sistemas de objetos e ação, espaço patogênico

ABSTRACT

The present article aims to expose the essential relationship between the conservative modernization of agriculture, its system of techniques and the pathogenic transformation of space. Therefore, we seek to reveal the nuances of conservative modernization in Brazil and Espírito Santo, through the analytical categories of systems object and systems of action. From this perspective, we present an overview of the poisoning and death resulting from the use of pesticides, from 2007 to 2014, in Espírito Santo. For this, we used the spatialization of the data, made available by the official information systems, in order to construct a set of maps and graphs that evidenced the pathogenic content of the space.

Key words: Conservative modernization; systems object and actions; pathogenic space

RESUMEN

El presente artículo tiene como objetivo exponer la relación esencial entre la modernización conservadora de la agricultura,

Paulo Cesar Aguiar Junior

Mestrado em Saúde Pública pela ENSP-Fiocruz, professor de geografia da rede estadual de ensino do estado do Espírito Santo (Sedu).
aguiar.paulocesar@gmail.com

Christovam Barcellos

Doutorado em Geociências (UFF), pesquisador do Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde (ICICT) da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). professor do Programa e pós-graduação em Saúde Pública da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (ENSP) da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). Pesquisa financiada pelo CNPq.
xris@icict.fiocruz.br

Artigo recebido em:

07/11/2017

Artigo publicado em:

26/06/2018

su sistema de técnicas y la transformación patogénica del espacio. Por lo tanto, buscamos revelar los matices de la modernización conservadora en Brasil y en el Espírito Santo, a través de las categorías analíticas de sistemas de objetos y sistemas de acción. En esta perspectiva, presentamos un panorama de las intoxicaciones y muertes derivadas del uso de agrotóxicos, en el período de 2007 a 2014, en el Espírito Santo. Para eso, se utilizó la espacialización de los datos, disponibilizada por los sistemas oficiales de información, a fin de construir un conjunto de mapas y gráficos que evidenciaran el contenido patogénico del espacio.

Palabras clave: Modernización conservadora; sistemas de objetos y acciones, espacio patogénico

Introdução

O homem desde sempre se valeu de objetos técnicos, variando quantidade e o nível de complexidade, para as diversas atividades da vida, por exemplo, para se alimentar, morar e se defender. Houve tempo em que a natureza ocupava um lugar preeminente ao do próprio homem, devido à dificuldade que representava para a prosperidade dos agrupamentos humanos. A natureza nesse caso era considerada como determinante do desenvolvimento da sociedade.

Entende-se a categoria Espaço Geográfico neste artigo como elucidado por Milton Santos em seu livro “A Natureza do Espaço”, ou seja, fruto do movimento intrínseco entre os sistemas de objetos e os sistemas de ação, sendo que o primeiro é representado pela materialidade imanente ao espaço, enquanto o segundo configura-se pela ação que rege essa materialidade. Nesse sentido, tem-se, nos dias atuais, objetos cada vez mais técnicos, pois frutos da ciência e da indústria, fazendo com que a natureza artificializada,

busque um funcionamento semelhante aos das máquinas. Pode-se observar assim, uma ampla artificialização do espaço através, por exemplo, da construção de cidades, estradas, portos, túneis, hidrelétricas e tudo mais que o homem acresce ao espaço, atribuindo a este um conteúdo cada vez mais técnico.

A relação entre o homem e o espaço geográfico 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-espaço). Decerto, pode-se aferir que o homem, ao longo da história, concebeu o espaço de distintas maneiras. Para Max Sorre, após o período que inicia com a construção da máquina a vapor, os sistemas de técnicas seguiram um acelerado desenvolvimento até o ponto em que o homem, seu criador, viu sua criatura fugir-lhe o controle (SORRE, 1967). À medida que a vida do homem passou a se realizar cada vez mais entreposta pelas técnicas, aprofundou-se o poder destas

sobre as escolhas e ação humana (SANTOS, 2000).

Em vista disso vive-se uma era em que os componentes naturais do espaço (terra e água, por exemplo), foram transformados em recursos passíveis de ser apropriado de modo privado; isso significou profundas alterações e uma nova configuração espacial capitalista. Os objetos técnicos espalharam-se por toda parte conduzindo o homem a uma radical contradição, isto é, esse novo espaço fruto da relação homem-meio torna-se cada vez mais negativo no que tange a função de alicerce para o exercício da vida.

Para assimilar esse espaço híbrido, profundamente transformado pelos elementos constitutivos da modernidade, utilizar-se-á como base teórica as categorias analíticas “sistemas de objetos e sistemas de ação”, elaboradas por Milton Santos. Essas categorias se efetivam na interação, como destaca Santos, “de um lado, os sistemas de objetos condicionam a forma como se dão as ações e, de outro lado, o sistema de ações leva à criação de objetos novos ou se realiza sobre objetos preexistentes. É assim que o espaço encontra a sua dinâmica e se transforma” (SANTOS, 2006, p. 39).

No campo, o modelo de produção hegemônico é uma expressão evidente da metamorfose entre técnica e capital, sem qualquer regulação; seu sistema de objetos (inclusive os agrotóxicos) é amplamente utilizado (sistema de ação) com a finalidade induzida de elevar os índices de produtividade. Os

componentes materiais desse sistema são objetos diversos, que guardam em comum, uma relação direta com inúmeros processos de adoecimentos agudos e crônicos. Desse modo os agrotóxicos, como pertencentes a esse sistema, apresentam-se como uma vertente do processo de transformação patogênica do espaço.

Quanto ao componente patológico da produção espacial, nesse contexto da modernização agrícola, o diálogo estabelecido é com Max Sorre e sua categoria “complexo patogênico” (SORRE, 1967). A proposta de Sorre permite analisar o espaço, concebido como fruto da relação entre o homem e o meio (materialidade); e nessa perspectiva o homem é sujeito da e na produção espacial (DUTRA, 2012).

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). É o que o artigo buscará apresentar através dos mapas e gráficos das intoxicações e óbitos decorrentes do uso de agrotóxicos no Espírito Santo.

Portanto, em seguida, será apresentado o cenário em que se dá a relação entre a modernização agrícola, seu sistemas de objetos e sistemas de ação, elucidando ao mesmo tempo os conceitos citados e a relação com o objeto de pesquisa.



Revista do Programa de
Pós-Graduação em Geografia e
do Departamento de Geografia
da UFES
Janeiro-Junho, 2018
ISSN 2175-3709

O CONTEXTO DA MODERNIZAÇÃO: SISTE- MAS DE OBJETOS E SISTE- MAS DE AÇÃO

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

O rural brasileiro tomou nova dimensão com a introdução de um novo sistema de técnicas (objetos e ação), baseado em um sistema de objetos advindos da segunda revolução industrial, iniciada na segunda metade do século XIX (1850 – 1870). Este processo se intensificou com a segunda revolução agrícola, século XX, onde no mundo se difundiu a racionalidade dominante, ou seja, um conjunto de orientações, normativas que legitimaram uma concepção de desenvolvimento, assentado em um sistema de técnicas agrícolas.

Milton Santos vai dizer que cada momento histórico possui seu escopo de objetos que compõem o sistema de técnicas vigente. Isso significa que, muda-se, não somente a materialidade (objetos), mas também as ações que lhes são inerentes (SANTOS, 2006). Nessa perspectiva a admissão de objetos técnicos, como os agrotóxicos, na agricultura, transformou não somente a materialidade do espaço, como também a relação com seu

componente humano.

Autores como Guilherme Delgado e Ana Célia Castro nominaram este projeto de desenvolvimento para a agricultura como modernização conservadora ou agroindustrialização. Conservadora porque mudou a base técnica dos meios de produção, mas manteve intocada a estrutura fundiária (DELGADO, 2001).

Dos anos de 1930, até cerca de 1945, a agricultura brasileira passou por algumas mudanças. Sua antiga base cafeeira entrou em declínio, decorrência das quedas dos preços internacionais do produto (crise de 1929), o que fez com que o governo incentivasse a produção de gêneros de crescente demanda interna. Foi um momento de progressiva urbanização e industrialização o que influenciou diretamente nas transformações do espaço rural. Isso significou, 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 programas¹ 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 de produtos provenientes da indústria química de guerra. Já havia nesse momento, em países como o Brasil, uma vontade política de transformar o paradigma rural, visto como atrasado.

1 - Para isso ver artigo "Extensão rural e hegemonia norte-americana no Brasil" de Sônia Regina de Mendonça. <https://docgo.net/embed/extensao-rural-e-hegemonia-norte-americana-no-brasil>



Revista do Programa de
Pós-Graduação em Geografia e
do Departamento de Geografia
da UFES

Janeiro-Junho, 2018
ISSN 2175-3709

Para Milton Santos esse sistema de técnicas levou para os territórios inovações na organização do trabalho, de modo a alterar profundamente as relações econômicas, sociais, culturais e morais. Isso significou, para o espaço geográfico, “[...] a introdução maciça de maquinários e produtos químicos de firmas como Ford, Massey, Ferguson, Shell, Ciba-Geiry, Bayer, Dow-Chemical, Agrocere e Cargil” (SANTOS e SILVEIRA, 2001, p.119).

Nesse contexto, ganha destaque o papel central da ideologia desenvolvimentista, articulada e promovida pelas diferentes políticas e setores hegemônicos, transformando o paradigma agrícola brasileiro.

O Espírito Santo, apesar de suas especificidades, seguiu a tendência nacional. Em 1969, o crédito rural, nas suas várias formas, aplicado de modo a promover mudanças tecnológicas, era apontado como a maneira mais concreta e eficiente para se alcançar a modernização (MOURA; CASTRO; SIQUEIRA, 1969).

Como se pode averiguar por meio dos dados do CONCREDE/NA e Banco Central, o crédito agrícola foi o motor da modernização, uma vez que sua principal finalidade foi custear as despesas com compra de sementes, fertilizantes, agrotóxicos e outros insumos. A parcela do crédito agrícola, referente ao custeio, no período de 1969 a 1971, totalizou 44,2%, subindo nos anos seguintes até chegar a 82,6%, de 1983 a 1985 (SOUZA FILHO, 1990, p. 95).

O estado do Espírito Santo, em 1960, dispunha de 55000 estabelecimentos rurais, dos quais 4000 tiveram acesso ao crédito rural, 1330 declararam possuir algum tipo de veículo de tração mecânica, outros 399 disseram utilizar tratores e 28 (0,05%) informaram fazer uso de adubos químicos. Em 1980, 30143 (50,76%) estabelecimentos rurais do estado declararam usar tais produtos, números que não deixaram de crescer, abarcando 47414 (64,69%) em 1995. As cifras evidenciam o caráter violento da modernização, que em cerca de 20 anos multiplicou em mais de 1000 vezes o uso de fertilizantes químicos (AGUIAR JUNIOR, 2016).

Para o objeto técnico (agrotóxico), em 1980, o IBGE aferiu que 81,74% dos estabelecimentos rurais capixabas já o utilizavam. Todavia, esse produto sequer chega a ser mencionado separadamente no censo de 1960. Outras variáveis ratificam a força do processo modernizante, assim se tem ao longo dos censos agropecuários uma crescente no que se refere à utilização de força mecânica, tratores, veículos mecânicos, energia elétrica e irrigação (AGUIAR JUNIOR, 2016).

Por conseguinte, a modernização, que supostamente resolveria os problemas do rural brasileiro e capixaba, demonstrou sua face negativa. A crescente demanda por agrotóxicos, degradação ambiental, exploração do trabalho, conseqüentemente, contaminação humana e ambiental, destacaram-se frente

aos índices de produtividade.

Com base no exposto, certamente, se pode dizer que a gênese de alguns processos de adoecimento, na atualidade, reside juntamente às origens deste modo de produção hegemônico. Dessa forma, para se entender a natureza social dos fenômenos biológicos que levam a alguns adoecimentos, deve-se compreender como a história, do modo de produção capitalista, submete grupos sociais a condições de vulnerabilidade.

Nesse contexto, o presente artigo propõe apresentar um panorama, do estado do Espírito Santo, no que se refere aos casos de intoxicações e óbitos ligados ao sistema de técnicas hegemônico, especificamente, provocados por um de seus objetos, a saber: os agrotóxicos.

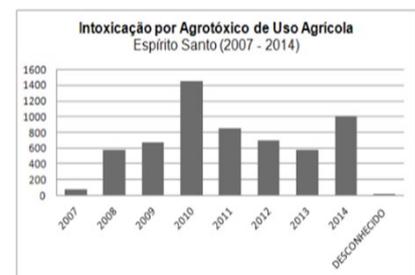
A TRANSFORMAÇÃO PATOGÊNICA DO ESPAÇO: INTOXICAÇÃO E MORTES POR USO DE AGROTÓXICOS NO ESPÍRITO SANTO

Parte-se do pressuposto que a modernização conservadora com seu sistema de técnicas transformou negativamente o espaço geográfico, tornando-o patogênico, ou seja, nocivo à saúde e causador de doenças.

Os dados relativos às intoxicações e óbitos por agrotóxicos de uso agrícola, no Espírito Santo, evidenciam tal hipótese. Desse modo, verifica-se um total de 143 mortes e 5938 intoxicações, de 2007 a 2014. Isso significa, cerca de 742 intoxicações por ano, o

equivalente a uma média de 2 por dia (TOXCEN, 2007 - 2014). São cifras relevantes que trazem preocupação à sociedade, embora os dados oficiais sejam “limitados para os casos agudos e quase inexistentes para as intoxicações crônicas” (BOCHNER, 2015, p. 40). Como se pode visualizar nos gráficos 1 e 2, as intoxicações e óbitos por agrotóxicos de 2007 a 2014, no Espírito Santo, somam números alarmantes, atingindo o primeiro cerca de 1000 pessoas (intoxicações) e levando outras 20 a óbito, somente no ano de 2014.

GRÁFICO 1: Intoxicação por agrotóxico de uso agrícola.



Fonte de dados: Toxcen (2007 – 2014).
Organização do autor.

GRÁFICO 2: Óbitos por agrotóxicos de uso agrícola.



Fonte de dados: Toxcen (2007 – 2014).
Organização do Autor.



Revista do Programa de
Pós-Graduação em Geografia e
do Departamento de Geografia
da UFES
Janeiro-Junho, 2018
ISSN 2175-3709

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 deve-se questionar os dados oficiais sob ao menos dois ângulos. Primeiro, quanto à discrepância entre os dados de 2010 e os demais, faz-se 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 sobre consumo de agrotóxicos (IBAMA, 2012), pode-se supor que ao invés de uma queda no número de adoecimentos e mortes observar-se-á um vertiginoso aumento. Contrariando tal suposição, os registros de intoxicações reduziram, de 2010 - 2012, enquanto as estimativas do IBAMA sobre volume de agrotóxicos comercializados quase dobraram indo de 2.230,45 toneladas de ingredientes ativos comercializados para 4.193,73. Resta questionar essa brusca queda nos dados do Centro de Atendimento Toxicológico do Espírito Santo - TOXCEN sob a premissa da limitação dos instrumentos oficiais de coleta de dados, e apoiado na averiguação da existência de grandes números de subnotificações. Como mostram os estudos de Garcia

(2001) e Alves Filho (2002) que anunciam a relação direta entre número de intoxicações e o volume de vendas de agrotóxicos (CARNEIRO et al., 2015).

De modo a tornar os dados localizáveis geograficamente, foram criados mapas que permitem identificar os municípios com maiores quantitativos de intoxicações e mortes por agrotóxicos, bem como compará-los dentro de suas realidades histórico-geográfica. Foram elaborados ainda dois outros mapas relacionando as intoxicações e óbitos às suas respectivas circunstâncias.

Como se pode observar no mapa 1, na região norte, Colatina, Linhares, São Mateus e Nova Venécia destacam-se como os municípios com maiores números absolutos de intoxicações, respectivamente, 182, 238, 164 e 115 casos. Ainda nesta região, Jaguaré, São Gabriel da Palha e Rio Bananal despontam entre os municípios que possuem mais de 60% de seus estabelecimentos rurais fazendo uso de agrotóxicos² e com elevados números de intoxicações, 67, 70 e 72, respectivamente.

Nesta perspectiva, merece atenção a região serrana, onde o predomínio da agricultura familiar voltada à produção de alimentos coexiste com o elevado percentual de estabelecimentos fazendo uso de agrotóxicos e altos números de intoxicações. Pode-se citar Santa Maria de Jetibá com 186 casos de intoxicação³, Domingos Martins com 164, Santa Tereza com 142, Venda

2 - Para isso ver artigo: <http://revista.fct.unesp.br/index.php/nera/article/view/4976>

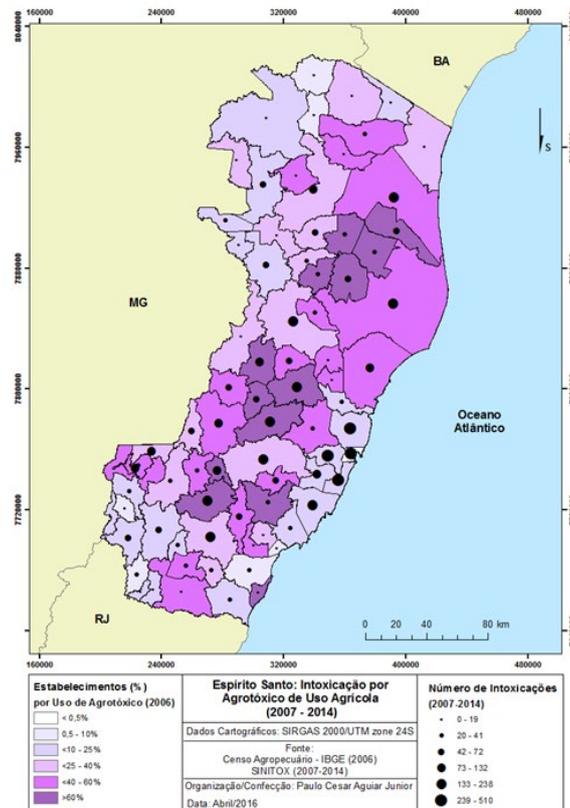
3 - Para isso ver reportagem: <http://tv.r7.com/record-tv/camera-record/videos/camera-record-mostra-como-o-uso-de-agrotoxicos-tem-provocado-doencas-em-produtores-rurais-20022018>

Nova do Imigrante com 132 e Afonso Cláudio com 106. Esta situação se agrava se considerar o fato de que esses municípios são formados por inúmeros estabelecimentos rurais regidos pelo trabalho familiar.

No gráfico 3 e mapa 2 a seguir, em que as intoxicações por agrotóxicos estão representadas segundo a

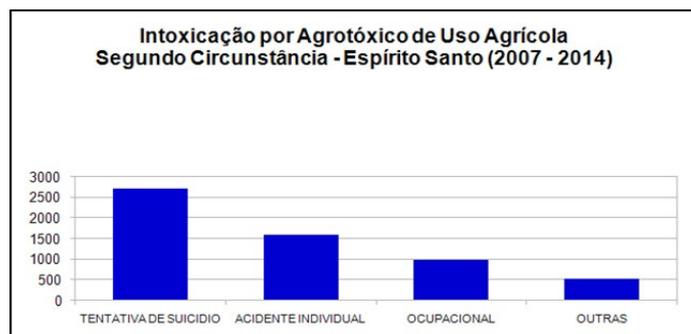
circunstância que ocorreram, nota-se uma alta prevalência da tentativa de suicídio em número absoluto e espacialmente em algumas áreas do estado, principalmente, na RMGV. Os acidentes individuais e ocupacionais aparecem com maior ênfase nos municípios onde a agricultura é a base da economia.

MAPA 1: Número percentual e absoluto das intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola, nos municípios do Espírito Santo.



Fonte de dados: Toxcen-ES/Sinitox (2007 – 2014). Organização do autor.

GRÁFICO 3: Intoxicação por agrotóxico de uso agrícola no ES, segundo circunstância.



Fonte: Toxcen-ES (2007 - 2014). Organização do autor.



Revista do Programa de
Pós-Graduação em Geografia e
do Departamento de Geografia
da UFES
Janeiro-Junho, 2018
ISSN 2175-3709

De 2007 a 2014, no estado foram contabilizadas 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) se tem cifras similares. É importante ressaltar que tanto as tentativas de suicídio quanto os acidentes podem envolver circunstâncias de origem ocupacional, já que agricultores podem recorrer ao uso de agrotóxicos disponíveis na tentativa de suicídio, bem como podem ser expostos a agentes químicos por acidentes de trabalho.

Informações da OMS estimam que cerca de 70% das intoxicações por agrotóxicos no mundo são de origem ocupacional (OLIVEIRA-SILVA, 2003), circunstância que segundo estudos atinge altas taxas de subnotificação, o que demonstra a necessidade de buscar melhorias nos sistemas de informações em saúde. Sabendo disso pode-se buscar compreender a queda nas notificações de intoxicações no Espírito Santo após 2010 sob a premissa de uma crescente e já elevada onda de subnotificação (CARNEIRO et al., 2015). Se as constatações da OMS são apropriadas, os adoecimentos ocupacionais deveriam ultrapassar o quantitativo de intoxicações por tentativa de suicídio e acidente individual.

Os óbitos e as intoxicações ocupacionais podem 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 círculo vicioso, sem a alteração das condições adversas de exposição (BOCHNER, 2015). Nesse sentido, temos uma chave de análise para uma compreensão mais detalhada dos acontecimentos no âmbito do lugar, pois na maior parte dos municípios do estado a circunstância “ocupacional” se faz presente.

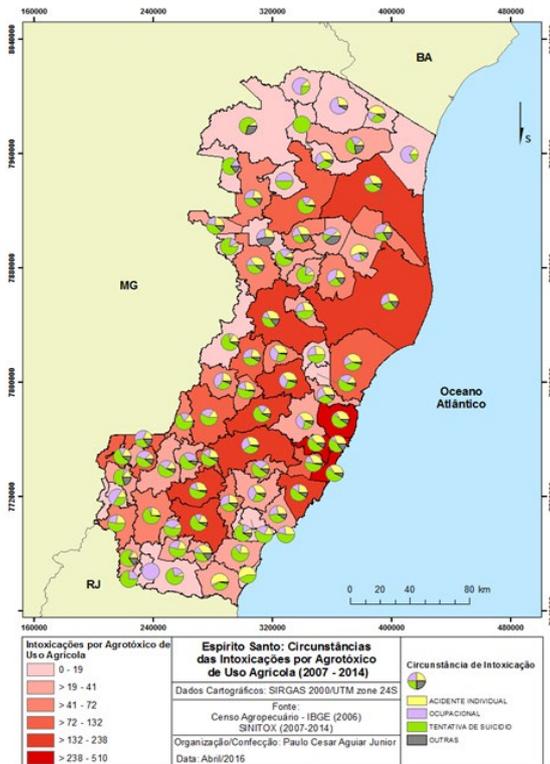
As informações sobre suicídio, também indicam para uma grande quantidade de subnotificações. O elevado número de tentativas de suicídios é mais um indicativo do alto número de subnotificações uma vez que “um caso de tentativa de suicídio tem implicações mais amplas, do ponto de vista jurídico” sendo, portanto, mais exequível de se tornar estatística oficial (BOMBARDI, 2016, p. 09).

Tal como o trabalho realizado por Bombardi, “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”, como podemos aferir mediante mapa 1 e 3 (BOMBARDI, 2011, p. 10).

As intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola no Espírito Santo atingem majoritariamente homens de faixa etária entre 20 e 50 anos, o que faz sentido sabendo que,

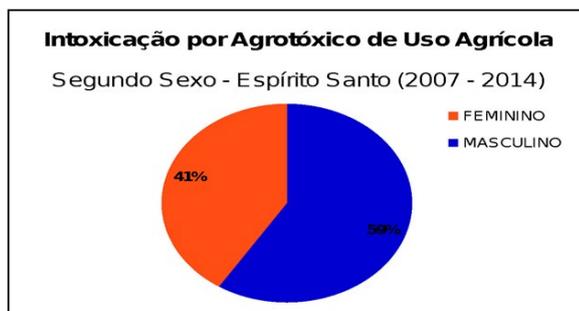
predominantemente, o trabalho rural (extra domicílio) é realizado por homens e que esta faixa etária é compatível com o ápice da vida ativa do trabalho, como pode ser observado nos gráficos 4 e 5.

MAPA 2: Número absoluto de intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola, segundo circunstância, nos municípios do Espírito Santo.



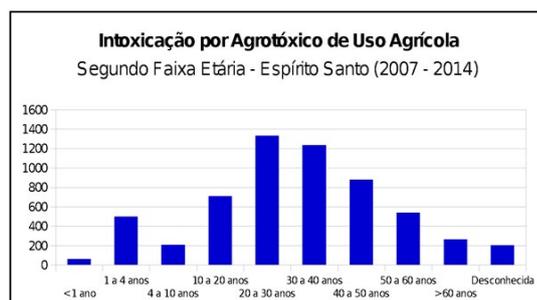
Fonte: Toxcen-ES/Sinitox (2007 – 2014). Organização do autor.

GRÁFICO 4: Intoxicação por agrotóxico de uso agrícola no ES, segundo sexo.



Fonte: Toxcen-ES (2007 - 2014). Organização do autor.

GRÁFICO 5: Intoxicação por agrotóxico de uso agrícola no ES, segundo faixa etária.



Fonte: Toxcen-ES (2007 - 2014). Organização do autor.



Revista do Programa de Pós-Graduação em Geografia e do Departamento de Geografia da UFES
Janeiro-Junho, 2018
ISSN 2175-3709

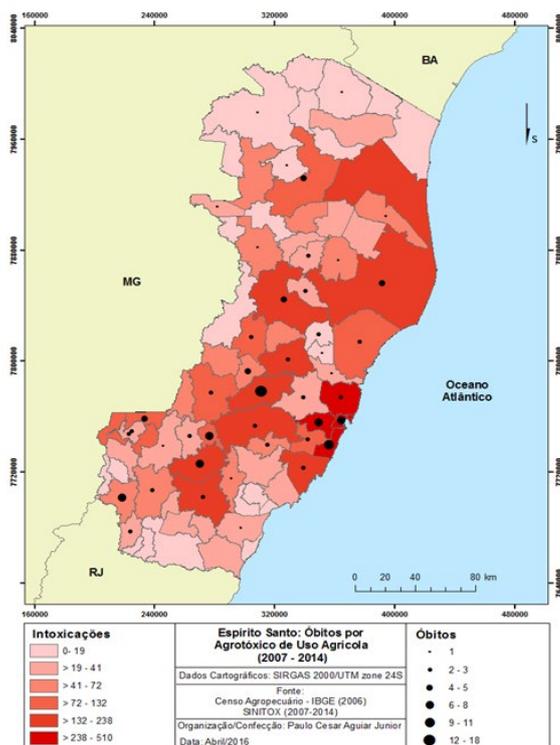
Ademais, merecem atenção as faixas etárias que abarcam os menores de 10 anos, pois, reportam a um total de 768 crianças, ou ainda, 96 por ano e 8 por mês que foram acometidas por tais objetos técnicos.

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 (CARNEIRO 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, segundo o TOXCEN, no estado chega a mais de uma centena, cerca de 20 mortes por ano. Os agrotóxicos, segundo Rosany Bochner, são o conjunto de agentes tóxicos que apresentam os maiores índices de letalidade (BOCHNER, 2015).

Os princípios ativos que se destacam são o Aldicarb - 33% das intoxicações, o

MAPA 3: 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.

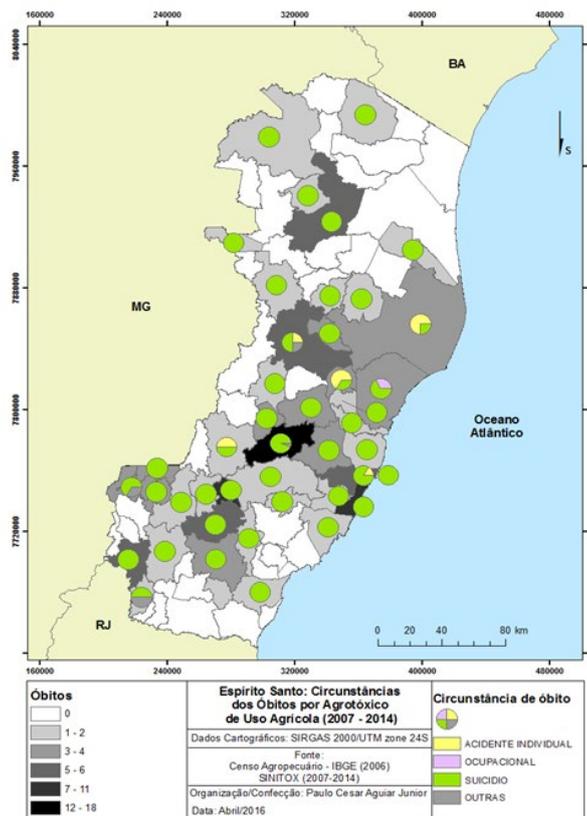
O mapa aponta para uma maior incidência de mortes por agrotóxico no município de Santa Maria de Jetibá, que concentra 18 mortes num intervalo de 8 anos, mais de 2

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.

O mapa dos óbitos, segundo a circunstância, revela uma prevalência do suicídio, sobre as outras causas. O suicídio não é um fenômeno, particular das sociedades pós-industriais, ele esteve presente em diversas sociedades antigas, como a egípcia e greco-romana. Segundo a OMS (1998) o suicídio é “um ato iniciado e executado deliberadamente por uma pessoa que tem clara noção (ou uma expectativa) de que de pode resultar a morte, e cujo desfecho fatal é esperado” (BERTOLOTE, 2012, p. 21).

Durkheim (2014) vai dizer, sobre os suicídios, que a compreensão do nexo de suas circunstâncias situa-se, sobretudo, fora dos indivíduos afetados. Ideia que corrobora com a tese de que a transformação ocasionada pela entrada de um sistema de objetos técnicos e um sistema de ação frutos da modernização alterou o conteúdo intrínseco ao espaço, tornando-o patogênico.

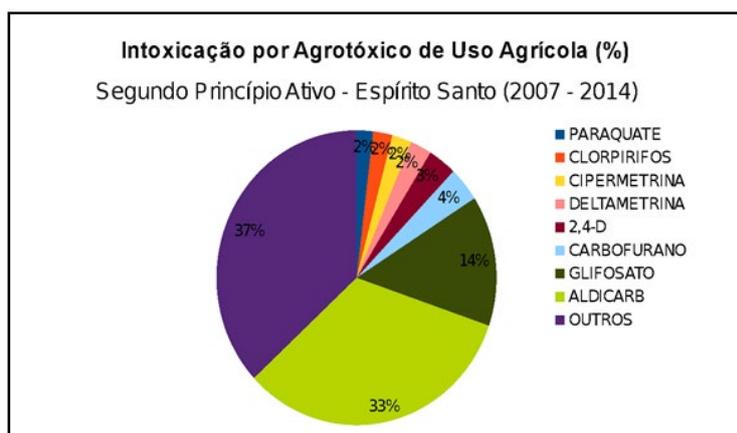
MAPA 4: Número absoluto de óbitos por agrotóxicos de uso agrícola, segundo circunstância, nos municípios do Espírito Santo.



Fonte: Toxcen-ES/Sinotox (2007 – 2014). Organização do autor.

Dessa forma, alguns objetos são preeminentes no que se refere às intoxicações e mortes por agrotóxicos, como observado no gráfico 6.

GRÁFICO 6: Intoxicação por agrotóxico de uso agrícola no ES, segundo princípio ativo.



Fonte: Toxcen-ES (2007 - 2014). Organização do autor.

Glifosato - 14%, o Carbofurano - 4% e o 2,4-D - 3%. Além disso, o próprio Aldicarb (conhecido como chumbinho) e o Clorpirifós são proibidos no Brasil e em outros países. Outros objetos são notórios por estarem proibidos em países da Europa e EUA, que possuem leis mais rigorosas quanto ao registro e reavaliação de registro de agrotóxicos de uso agrícola, e serem ainda utilizadas no Brasil.

Alguns princípios ativos, mesmo proibidos, aparecem como causadores de intoxicações no Espírito Santo, por exemplo, o endossulfan, o tricloform e a cihexatina, 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 organofosforados (OPs) "são inibidores de acetilcolinesterase

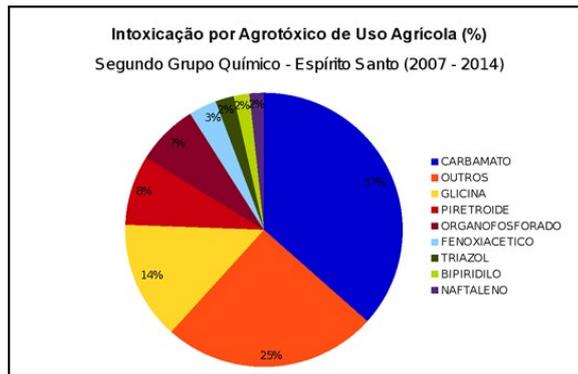
(AchE) e provocam efeitos tóxicos sobre diferentes sistemas dos seres vivos a eles expostos" (CARNEIRO et al., 2015, p.130).

Segundo a classe de uso, nota-se no gráfico 8 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).

No organismo, o efeito desses objetos podem se manifestar através de infertilidade, impotência, abortos, malformações, desregulação endócrina, imunotoxicidade - hipersensibilidade, imunossupressão e câncer (FRIEDRICH, 2012).

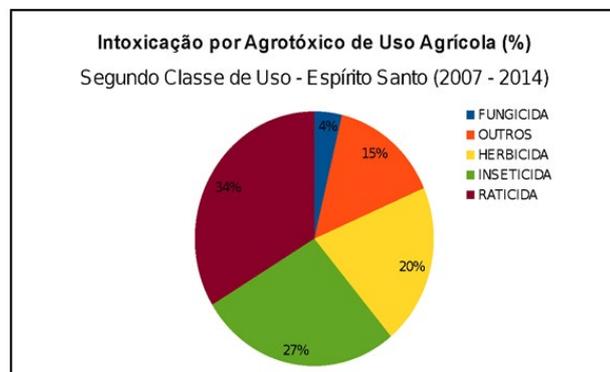
Sobre o impacto dos agrotóxicos no ambiente sabe-se que sua degradação (solo, água, ar e etc) pode variar de poucas horas a dias e até anos. Considerando que um objeto

GRÁFICO 7: Intoxicação por agrotóxico de uso agrícola no ES, segundo grupo químico.



Fonte:Toxcen-ES/Sinitox (2007 – 2014). Organização do autor.

GRÁFICO 8: Intoxicação por agrotóxico de uso agrícola no ES, segundo classe de uso.



Fonte:Toxcen-ES/Sinitox (2007 – 2014). Organização do autor.

tóxico (hipotético) inserido no ambiente degrade rapidamente, ainda deve ser feita a ressalva de que os novos objetos gerados por esse processo podem ser ainda mais tóxicos que o original.

Mesmo assim, agrotóxicos diversos são amplamente utilizados nas áreas rurais do Espírito Santo. Por exemplo, produtos derivados do princípio ativo abamectina, carbofurano e paraquate, proibidos na Comunidade Europeia, destaque para o agrotóxico Furacarb 100 GR (Carbofurano) da RMC Química do Brasil ltd, proibido também nos Estados Unidos. Segundo Heloísa Farza o

princípio ativo paraquate pode causar, dentre outras coisas, parkinsonismo e disfunção de vísceras (FARZA, 2015).

Pode-se citar ainda o agrotóxico Lorsban 480 EC, acaricida/inseticida organofosforado da Dow AgroSciences Industrial Ltd, que tem como princípio ativo o clorpirifós, banido nos Estados Unidos da América (EUA) por ser neurotóxico.

Este objeto altamente tóxico é reconhecido por seus efeitos nocivos à saúde humana e ambiente, o clorpirifós (classe II) é neurotóxico (EATON et al., 2008), caracterizado por causar alterações dos hormônios da tireóide em ca-



Revista do Programa de
Pós-Graduação em Geografia e
do Departamento de Geografia
da UFES
Janeiro-Junho, 2018
ISSN 2175-3709

mundongos (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 destaca o referido princípio ativo como causador de câncer pulmonar, retal, de colón e linfomatomatopoiético em casos de exposição durante longos prazos e/ou a alta dosagem (FARZA, 2015). Com base no exposto, cabe a ressalva de 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).

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).

Por meio de estudo documental dos arquivos da CPI, pode-se encontrar constatações de danos crônicos à saúde causados por agrotóxicos (Figura 1).

De maneira geral, parece que a CPI buscou, sobretudo, desconstruir informações alarmantes referentes aos grandes volumes de agrotóxicos comercializados no estado e, apesar de prever como objetivo uma averiguação sobre os reais impactos destes objetos na saúde das pessoas e ambiente, pouco fez nesse sentido. O que fica manifesto nas matérias veiculadas em distintas mídias evidenciando diversos conflitos envolvendo o uso de agrotóxicos⁴, e de modo mais agudo os elevados números de adoecimentos e

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no exposto e apoiado nos escritos de Max Sorre, entende-se 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 transformassem o espaço de tal modo que ele se tornou um potencial causador de danos à vida humana. Um elemento desse processo de patogenia espacial é o agrotóxico que

4 - <https://grandesreportagens.gazetaonline.com.br/?p=922>

<https://grandesreportagens.gazetaonline.com.br/?p=836>

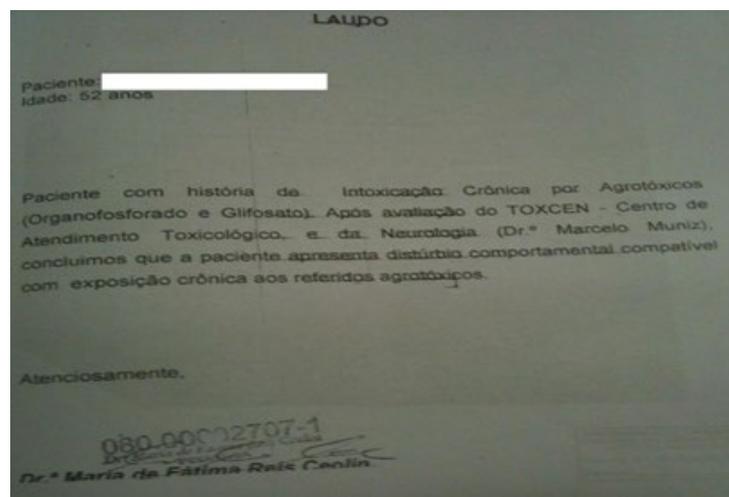
<https://grandesreportagens.gazetaonline.com.br/?p=894>

mortes, após 2008 no estado.

Nessa linha, faz sentido a configuração de uma patogenia espacial, visto que, o homem cria um escopo de objetos que pressupõem uma finalidade e ao realizá-los mediante uso incorpora ao espaço um conteúdo negativo que até então lhe era estranho. Tem-se, portanto, não somente a contaminação humana em

decorrência do trabalho direto com os agrotóxicos, mas também a contaminação, em diferentes graus, do espaço e todos seus componentes. Seja, pela via ocupacional, seja por acidente individual, tentativa de suicídio ou outra circunstância, o que se apresenta como questão, é a capacidade danosa inerente ao objeto de estudo.

FIGURA 1: Laudo médico de intoxicação crônica por agrotóxicos.



Fonte: CPI dos agrotóxicos (Resolução nº 2.564).

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 de um espaço patogênico de agentes químicos guarda seu nexos causal na própria sociedade capitalista e no modelo de desenvolvimento preferido.

A contaminação química, sua relação com o trabalho humano e a consequente transformação do espaço tem sido pouco e

insuficientemente estudada pela Geografia da Saúde. 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.

A modernização conservadora da agricultura brasileira e capixaba 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 através do artigo “A modernização conservadora como uma vertente da territorialização do capital à norte do rio Doce no Espírito Santo (AGUIAR JUNIOR, 2016)” o papel central do Estado na validação da modernização conservadora e seu sistema de técnicas.

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 do objeto, utiliza-se das

informações do TOXCEN que capta seus dados (notificações de intoxicação por agrotóxicos) do SINAN - Sistema de Informação de Agravos de Notificação, 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, os possíveis casos subnotificados.

No âmbito da saúde pública e da geografia, evidencia-se a necessidade de informações consistentes e continuadas sobre tais acontecimentos (intoxicações e mortes por agrotóxicos), bem como estudos que demonstrem não somente a relação dos dados com o modo de produção hegemônico, mas que possam ir além, revelando as diversas facetas que perpassam os sistemas de técnicas, o homem e suas inter-relações.



Revista do Programa de Pós-Graduação em Geografia e do Departamento de Geografia da UFES
Janeiro-Junho, 2018
ISSN 2175-3709

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR JUNIOR, PAULO CESAR. Processos de adoecimento inerentes à matriz técnica hegemônica, o caso dos agrotóxicos em Jaguaré-ES. / Paulo Cesar Aguiar Junior. - 2016.

AGUIAR JUNIOR, PAULO CESAR. A modernização conservadora como uma vertente da territorialização do capital à norte do rio Doce no Espírito Santo. REVISTA NERA 2016 – ano 19, nº34, Dossiê – ISSN: 1806-6755.

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.

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

BERTOLETE, José Manoel. O suicídio e sua prevenção. São Paulo: Unesp, 2012. (Saúde e cidadania).

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.

BOMBARDI, L. M. Agrotóxicos e agronegócio: arcaico e moderno se fundem no campo brasileiro. In: MERLINO, T.; MENDONÇA, M. L. (Org.). Direitos Humanos no Brasil- 2012. 1ªed. 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 DATAUTA – 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.

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

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: . Acesso em: 08 jul. 2014.

DURKHEIM, Émile. O suicídio: estudo de sociologia. Tradução de Andréa Stahel M. da Silva. – São Paulo: EDIPRO, 2014.

DUTRA, Denecir de Almeida. Geografia da Saúde no Brasil: Arcaísmo TeóricoEpistemológicos, Temáticas e Desafios. 2012.

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

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

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

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: . Acesso em: 08 jul. 2014.

CASTRO, Ana Célia. Ciência e Tecnologia para a Agricultura: Uma Análise dos Planos de Desenvolvimento. 1984. Disponível em: . Acesso em: 08 jul. 2014.

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Boletim Anual sobre Comercialização de Produtos Agrotóxicos e Afins: Planilhas em excel. 2014. Disponível em: . Acesso em: 29 jul. 2015.

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.

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: . Acesso em: 01 jun. 2015.

OLIVEIRA-SILVA, J. J.; ALVES, S. R.; DELLA -ROSA, H. V. Avaliação da exposição humana a agrotóxicos. In: PERES, F.; MOREIRA, J. C. (org.). É veneno ou é remédio? Rio de Janeiro: Fiocruz; 2003. p. 121-136.

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.

RODRIGUES, Regina da Silva. Agrotóxicos autorizados no Brasil e não aprovados no Canadá, Estados Unidos e estado da Califórnia. 2015.



Revista do Programa de Pós-Graduação em Geografia e do Departamento de Geografia da UFES
Janeiro-Junho, 2018
ISSN 2175-3709

SANTOS, Milton. A natureza do espaço: técnica e tempo. RAZÃO E EMOÇÃO. 4ª edição. 2ª reimpressão. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

_____. Por uma outra globalização - do pensamento único à consciência universal. São Paulo: Record, 2000.

SANTOS, M. et SILVEIRA, M. L. O Brasil: território e sociedade no início do século XXI. 3ª edição. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SORRE, Max. El hombre en la Tierra. Barcelona: Labor, 1967. [1961]