



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
EDUCAÇÃO AMBIENTAL
MESTRADO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL**



RAMSÉS MIKALAUŠCAS FARHERR

**CONTAMINAÇÃO NO EXTREMO SUL DO BRASIL E LESTE URUGUAIO, ONTEM
E HOJE: AGRONEGÓCIO, CONFLITOS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

RIO GRANDE - RS

2021

RAMSÉS MIKALAUSSAS FARHERR

**CONTAMINAÇÃO NO EXTREMO SUL DO BRASIL E LESTE URUGUAIO, ONTEM
E HOJE: AGRONEGÓCIO, CONFLITOS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

Dissertação de Mestrado apresentada como requisito à obtenção do título Mestre em Educação Ambiental, no Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, na linha de pesquisa: Fundamentos da Educação Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Machado.

RIO GRANDE - RS

2021

Ficha Catalográfica

F223c Farherr, Ramsés Mikalauscas.

Contaminação no Extremo Sul do Brasil e Leste Uruguaio, ontem e hoje: agronegócio, conflitos e Educação Ambiental / Ramsés Mikalauscas Farherr. – 2021.

153 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande – FURG, Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental, Rio Grande/RS, 2021.

Orientador: Dr. Carlos Roberto da Silva Machado.

1. Agronegócio 2. Revolução Verde 3. Discursos 4. Agrotóxicos
5. Conflitos Socioambientais I. Machado, Carlos Roberto da Silva
II. Título.

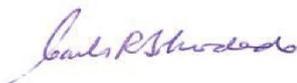
CDU 631:504

Catálogo na Fonte: Bibliotecário José Paulo dos Santos CRB 10/2344

Ramsés MikalauscasFarherr

“CONTAMINAÇÃO NO EXTREMO SUL DO BRASIL E LESTE URUGUAIO, ONTEM E HOJE: AGRONEGÓCIO, CONFLITOS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL”

Tese aprovada como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Educação Ambiental no Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental da Universidade Federal do Rio Grande – FURG. Comissão de avaliação formada pelos professores:



Prof. Dr. Carlos Roberto da Silva Machado
(PPGEA/FURG)



Prof. Dr. Sérgio Botton Barcellos
(PPGEA/FURG)

Prof. Dr. Ivonaldo Neres Leite
(UFP)



Prof. Dr. Angel Segura Castillo
(CURE)

AGRADECIMENTOS

Início agradecendo à Universidade Federal do Rio Grande (FURG) pelo apoio, desde a graduação até o mestrado, e pelo papel que vem desempenhando na transformação de vidas. Também agradeço ao PPGEA e todos professores e colegas que foram fundamentais para minha formação acadêmica e humana. Agradeço à CAPES pelo incentivo, sem o qual a qualidade dessa pesquisa e desse pesquisador seriam impossíveis.

Ao professor Carlos RS Machado em especial, um sincero agradecimento pela orientação, apoio e camaradagem, essenciais para o processo ensino-aprendizagem. Aos colegas do Observatório do Extremo Sul do Brasil e Leste Uruguaio, André, Léo, Caio, meu muito obrigado... na vivência e nas conversas informais o aprendizado ganha um outro gosto, ainda que tão intenso quanto nos espaços formais.

Agradeço à banca de qualificação e defesa, Prof. Dr. Angel Segura, a Prof. Dr.^a Carla Kruk, Prof. Dr. Sérgio Botton Barcellos, Prof. Dr. Ivonaldo Leite, que a partir das suas sugestões críticas, deram contribuições fundamentais para a qualidade da pesquisa.

Agradeço também a todos amigos e amigas, irmãos e irmãs de estrada, família essa escolhida nos tantos encontros que a vida nos propicia e que a fazem valer a pena. Vocês são asas, abrigos, abraços, ombros, luzes. Citá-los um por um não seria justo, já que sei que cada qual se reconhecerá nessas simples palavras que jamais significarão o quão são imprescindíveis para mim.

O mais profundo dos meus agradecimentos vai a minha família, base de tudo, chão e céu do meu eu, sem vocês nada disso teria sentido. O privilégio do apoio irrestrito e incondicional, o acolhimento, o incentivo, a liberdade e o espaço para aprofundar e espalhar minhas raízes são suas marcas em mim. Só sou o que sou e só estou onde estou graças a cada um de vocês. Amor é isso. Amor é o que sinto.

A água, como se infiltra em tudo – no ar, na terra, na agricultura, na indústria, na nossa casa, em nosso corpo -, revela nossas contradições socioambientais talvez melhor que qualquer outro tema. Afinal, por todo lado onde há vida há água (PORTO-GONÇALVES, 2006, p.428).

RESUMO

O atual modelo de desenvolvimento agropecuário/agrícola, denominado agronegócio, tem se colocado, desde o final dos anos 70 do século passado até os dias atuais, como a principal base de influência nas formas de ser, estar e pensar a natureza, consolidando-se como um “super-setor”. Assim, expressa desde cedo, via discursos e propaganda, um sentimento fatalista e evolucionista, de que é ele próprio a forma mais bem-acabada, por isso insuperável, de se relacionar com a natureza. Contudo, dois eventos de contaminação hídrica, ocorridos no extremo sul do Brasil e Leste do Uruguai, no final dos anos 70 e início dos 80, apontavam já cedo o ônus mal distribuído e pouco divulgado do setor: a contaminação por agrotóxicos e objetos de produção agroindustrial indispensáveis. Tais eventos marcaram o início do movimento ambientalista desses países. Já o paradigma da Revolução Verde, que marcou a época, foi introduzido e consolidado em comunhão com as ditaduras militares dos respectivos países, junto a multinacionais, cujos próprios militares tinham íntima relação. De lá pra cá, o agronegócio se articulou e se aprofundou em todas as esferas da vida social desses países, ao mesmo tempo em que se tornou químico-dependente, impulsionando a criação de variados novos elementos que constituem os agrotóxicos. Seus impactos, ainda que tacanhamente conhecidos, devido à recente preocupação sobre o tema, já começam a ser divulgados e estudados através de diversos grupos e pesquisas. A área de recorte da pesquisa, a saber o sistema lacustre-costeiro do extremo sul do Brasil e Leste Uruguai, destacando-se a Bacia Hidrográfica da Lagoa Mirim e o complexo arrozeiro transfronteiriço, que vem sendo, desde o século passado, um dos principais responsáveis pela contaminação e degradação ambiental da região. Ao mesmo tempo, o agronegócio contemporâneo vem contando com novos atores e filosofias, que se apropriam de diversos pensamentos e práticas em Educação Ambiental (EA), para legitimar sua expansão e reprodução. Assim, o objetivo geral deste trabalho foi identificar, a partir dos Fundamentos da Educação Ambiental (FEA), qual a concepção/paradigma de relação sociedade x natureza do agronegócio no Brasil e Uruguai, como parte de um modelo de desenvolvimento econômico que tem suas raízes históricas mais imediatas na Revolução Verde, com o uso intensivo de venenos e sua contaminação nas águas, e hoje, na produção de *commodities*, problematizando-os desde os fundamentos/paradigma da educação ambiental. Para tanto, utilizamos autoras e autores que trabalham genericamente sobre o tema, a partir de diferentes áreas (geografia, história, antropologia, toxicologia, educação ambiental, saúde pública), e especificamente aqueles que tratam desses problemas na região de estudo. A fim de entender os sentidos dos discursos, nos apoiamos na Análise do discurso de Eni Orlandi, entendendo que estes são não apenas palavras soltas, mas relacionais, intencionais e históricos, isto é, produtos de determinados contextos e escritos para determinado público, para produzir determinados sentidos. Finalmente, procuramos contribuir para a superação da injustiça ambiental local e global, propondo, desde uma pedagogia dos conflitos na educação ambiental, o diálogo intercultural para um novo tipo de ciência e métodos conectados aos saberes e demandas populares.

Palavras-chave: Agronegócio. Revolução Verde. Discursos. Agrotóxicos. Conflitos Socioambientais.

RESUMEN

El modelo actual de desarrollo agropecuario, denominado agronegocio, ha sido, desde finales de los años 70 del siglo pasado hasta la actualidad, como la principal base de influencia en las formas de ser, vivir y pensar la naturaleza, consolidándose como un "super-sector". Así, expresó, desde temprana edad, a través de discursos y propaganda, un sentido fatalista y evolucionista, de que él mismo es la forma más completa, y por tanto insuperable, de relacionarse con la naturaleza. Sin embargo, dos eventos de contaminación del agua, ocurridos en el extremo sur de Brasil y este de Uruguay a fines de la década de 1970 y principios de la de 1980, señalaron la carga mal distribuida y poco publicitada del sector: la contaminación por plaguicidas y objetos de producción agroindustrial indispensable. Estos eventos marcaron el inicio del movimiento ambiental en estos países. El paradigma de la Revolución Verde que marcó la época se introdujo y consolidó en comunión con las dictaduras militares de los respectivos países, junto con las multinacionales, cuyos propios militares tenían una estrecha relación. Desde entonces, el agronegocio se ha articulado y profundizado en todos los ámbitos de la vida social de estos países, al mismo tiempo que se ha vuelto dependiente de los químicos, promoviendo la creación de diversos elementos nuevos que constituyen los plaguicidas. Sus impactos, aunque poco conocidos, debido a la reciente preocupación por el tema, ya están comenzando a ser divulgados y estudiados a través de varios grupos e investigaciones. El área de investigación, a saber, el sistema lacustre-costero del extremo sur de Brasil y el litoral uruguayo, destacando la Cuenca Hidrográfica de Lagoa Mirim y el complejo arrocero transfronterizo, que ha sido, desde el siglo pasado, uno de los principales responsables de la contaminación y degradación ambiental de la región. Al mismo tiempo, el agronegocio contemporáneo ha venido apoyándose en nuevos actores y filosofías, que se apropian de diversos pensamientos y prácticas en Educación Ambiental (EA), para legitimar su expansión y reproducción. Así, el objetivo general de este trabajo fue identificar, a partir de los Fundamentos de la Educación Ambiental (FEA), cuál es la concepción / paradigma de la relación entre sociedad x naturaleza de la agroindustria en Brasil y Uruguay como parte de un modelo de desarrollo económico que ha sus raíces inmediatas acontecimientos históricos en la Revolución Verde, con el uso intensivo de venenos y su contaminación en el agua, y hoy, en la producción de *commodities*, problematizándolos desde los fundamentos / paradigma de la educación ambiental.. Por lo tanto, utilizamos autores que trabajan de manera genérica sobre el tema, de diferentes áreas (geografía, historia, antropología, toxicología, educación ambiental, salud pública), y específicamente aquellos que abordan estos problemas en la región de estudio. Para comprender los significados de los discursos, nos apoyamos en el análisis de discurso de Eni Orlandi, entendiendo que estas no son solo palabras simples, sino relacionales, intencionales e históricas, es decir, productos de ciertos contextos y escritos para que un determinado público produzca ciertos sentidos. Finalmente, buscamos contribuir a la superación de la injusticia ambiental local y global, a partir de propuestas que apuntan al diálogo intercultural, la pedagogía de los conflictos como acervo histórico y estratégico y un nuevo tipo de ciencia y métodos vinculados a los saberes y demandas populares.

Palabras-clave: Agronegocio. Revolución verde. Discursos. Plaguicidas Conflictos socioambientales.

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 -	EVOLUÇÃO DA CONCENTRAÇÃO FUNDIÁRIA. FONTE: BOMBARDI, 2017, p.30.	54
QUADRO 2 -	AGROTÓXICOS USADOS NA ORIZICULTURA NO BRASIL E PROIBIDOS NA UNIÃO EUROPEIA. FONTE: BOMBARDI, 2017	70
QUADRO 3 -	CATEGORIAS TOXICOLÓGICAS DOS AGROTÓXICOS. FONTE: ANVISA	71
QUADRO 4 -	IMPORTAÇÕES DE AGROTÓXICOS NO URUGUAI, DE 1990 A 2019. FONTE: CÁRCAMO, 2020	80
QUADRO 5 -	PRODUTOS ALTAMENTE PERIGOSOS USADOS NA RIZICULTURA E SOJICULTURA NO URUGUAI, A PARTIR DOS DADOS DE CÁRCAMO, 2020	82
QUADRO 6 -	EFEITOS DOS PAP AUTORIZADOS NO URUGUAI. FONTE: CÁRCAMO, 2020	84
QUADRO 7 -	OS USOS DAS CORRENTES PEDAGÓGICAS PELO AGRONEGÓCIO A PARTIR DE SAUVÉ (2005). CORRENTES DE “LONGA TRADIÇÃO”	112
QUADRO 8 -	OS USOS DAS CORRENTES PEDAGÓGICAS PELO AGRONEGÓCIO A PARTIR DE SAUVÉ (2005). CORRENTES “RECENTES”	114

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 -	MAPA DE ÁREA DE IMPACTO DA MARÉ VERMELHA. FONTE: DO AUTOR (2018)	31
FIGURA 2 -	ÁREAS PROTEGIDAS ATUALMENTE PELA CONVENÇÃO DE RAMSAR. FONTE: PROBIDES	39
FIGURA 3 -	MAPEAMENTO DO USO DE AGROTÓXICOS NO TERRITÓRIO URUGUAIO. FONTE: URUGUAY, 1992	43
FIGURA 4 -	ÁREA ABRANGIDA PELA BACIA HIDROGRÁFICA DA LAGOA MIRIM. FONTE: FERNANDES E COLLARES, 2019.	60
FIGURA 5 -	MAPA DAS ÁREAS AGRÍCOLAS TRANSFRONTEIRIÇAS AS MARGENS DA LAGOA MIRIM. FONTE: FERNANDES E COLLARES, 2019	65
FIGURA 6 -	MAPA DE APREENSÕES DE AGROTÓXICOS NO BRASIL	68
FIGURA 7 -	MAPA DA EXPANSÃO DA PRODUÇÃO DE SOJA. FONTE: FUNDAÇÃO HEINRICH BOLL. FUNDAÇÃO ROSA LUXEMBURGO, 2018	73
FIGURA 8 -	IMPORTAÇÃO DE AGROTÓXICOS E SUPERFÍCIES CULTIVADAS ENTRE 2000 E 2019. FONTE: CÁRCAMO, 2020 ..	81
FIGURA 9 -	MAPA DA DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DAS PLANTAÇÕES DE ARROZ NO URUGUAI. FONTE: FRANK, 2019	88

LISTA DE ABREVIATURAS

ABAG	–	Associação Brasileira do Agronegócio
ABRASCO	–	Associação Brasileira de Saúde Coletiva
ADFG	–	Associação Democrática Feminina Gaúcha
AGAPAN	–	Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural
ANA	–	Agência Nacional da Águas
BHLM	–	Bacia Hidrográfica da Lagoa Mirim
CAMARGO	–	Câmara de Comércio de Produtos Agroquímico do Uruguai
CEE	–	Comunidade Econômica Europeia
CIAT	–	Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico
CLM	–	Comissão da Lagoa Mirim
CNDAV	–	Comisión Nacional en Defensa del Agua y de la Vida
CNV	–	Comissão Nacional da Verdade
COFINS	–	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
CONAMA	–	Conselho Nacional do Meio Ambiente
DDT	–	Dicloro-Difenil-Tricloroetano
DEPEC	–	Departamento de Pesquisas e Estudos Econômicos
DGSA	–	Direção Geral dos Serviços Agrícolas
EA	–	Educação Ambiental
EIA/RIMA	–	Estudo de Impacto Ambiental
EMBRAPA	–	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EPA	–	Environmental Protection Agency
ER	–	Escolas Rurais
EPOC	–	Excess Postexercise Oxygen Consumption
EUA	–	Estados Unidos da América
FAO	–	Food and Agriculture Organization
FEA	–	Fundamentos da Educação Ambiental
FEPAM	–	Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler

FMI	–	Fundo Monetário Internacional
FURG	–	Universidade Federal do Rio Grande
GPD	–	Grandes Projetos de Desenvolvimento
IA	–	Ingredientes Ativos
IARC	–	International Agency for Research on Cancer
IBAMA	–	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
IBGE	–	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICM	–	Imposto de Circulação de Mercadoria
ICMBio	–	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
INIA	–	Instituto Nacional de Investigação Agropecuária
IPI	–	Imposto de Produtos Industrializados
IRGA	–	Instituto Rio Grandense do Arroz
ISS	–	Imposto Sobre Serviços
MDB	–	Movimento Democrático Brasileiro
MDS	–	Ministério do Desenvolvimento Social
MEC	–	Ministério da Educação
MGAP	–	Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca
MSP	–	Ministério da Saúde Pública
OMS	–	Organização Mundial da Saúde
ONU	–	Organização das Nações Unidas
ONG	–	Organização Não Governamental
OSA	–	Observatório Socioambiental
PAP	–	Plaguicidas Altamente Peligrosos
PIB	–	Produto Interno Bruto
PIS	–	Programa Integração Social
PSL	–	Partido Social Liberal
PNDA	–	Programa Nacional de Defensivos Agrícolas
PROBIDES	–	Programa de Conservación de la Biodiversidad y Desarrollo Sustentable en los - Humedales del Este

- RAPAL – Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas para América Latina
- RBS – Rede Brasil Sul de Televisão
- SEMA – Secretaria Especial de Meio Ambiente
- SISAGUA – Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano
- SAMAN – Sociedad Anónima Molinos Arroceros Nacionales
- UDELAR – Universidad de La República
- UE – União Europeia
- UFAL – Universidade Federal de Alagoa

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
1 REVOLUÇÃO VERDE, MARÉ VERMELHA, LA CORONILLA E OS BANHADOS DO LESTE: OS PRIMEIROS IMPACTOS DO MODELO DE DESENVOLVIMENTO HEGEMÔNICO	24
1.1 REVOLUÇÃO VERDE: TRAÇANDO ALGUNS ASPECTOS	24
1.2 O CASO DA MARÉ VERMELHA	29
1.3 LA CORONILLA E OS BANHADOS DO LESTE	37
2 DA REVOLUÇÃO VERDE À ECONOMIA MARROM: O AGRONEGÓCIO CONTEMPORÂNEO E O COMPLEXO ARROZEIRO TRANSFRONTEIRIÇO BRASIL-URUGUAI	47
2.1 DES-ENVOLVIMENTO, COMMODITIES E AGRONEGÓCIO: CONTINUIDADES E HERANÇAS DO MODELO CAPITALISTA NO BRASIL E URUGUAI	48
2.2 ÁGUA, CONTAMINAÇÃO E AGRONEGÓCIO NO EXTREMO SUL DO BRASIL	59
2.3 ÁGUA, CONTAMINAÇÃO E AGRONEGÓCIO NO LESTE URUGUAIO E SUAS CONSEQUÊNCIAS	76
3 AGRONEGÓCIO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL	91
3.1 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM SEU DEVIR HISTÓRICO: CORRENTES, PARADIGMAS, LIMITAÇÕES E POSSIBILIDADES	92
3.2 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL DO AGRONEGÓCIO: DISCURSOS E APROPRIAÇÕES	103
3.3 A GESTÃO DAS ÁGUAS PELO AGRONEGÓCIO E SEU DISCURSO, ONTEM E HOJE: SAÍDAS E PROPOSTAS A PARTIR DA JUSTIÇA AMBIENTAL	117
CONSIDERAÇÕES FINAIS	133
REFERÊNCIAS	138

INTRODUÇÃO

Minha graduação foi em arqueologia na Universidade Federal do Rio Grande, e desenvolvi um trabalho de conclusão sobre os aspectos sócio-políticos de um naufrágio, ocorrido em Rio Grande no século XIX, e suas consequências (FARHERR, 2016). O tema água estava no horizonte do meu pesquisar. Após a conclusão da graduação, meu ex coorientador, Rodrigo de Oliveira Torres, me enviou material sobre a Maré Vermelha ocorrida nos anos 1980 no extremo sul do Brasil, e, pensei na continuidade dos estudos relacionados ao tema: água.

Ao conhecer o Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental, e contatar o professor Carlos RS Machado, começamos a desenvolver estudos exploratórios sobre a Maré Vermelha e fomos percebendo que a questão da água se relacionava à contaminação por agrotóxicos e pelo agronegócio. Este fazia parte de um modelo de desenvolvimento em que a ciência e os cientistas eram “utilizados” para sustentar narrativas positivas do setor, enquanto, por outro lado, eram evidentes as consequências negativas às pessoas, às águas e ao meio ambiente. Mas, também identificamos a similaridade da região do extremo sul do Brasil, em suas características naturais, com o lado da fronteira, no Uruguai, assim como seu uso à produção de arroz e soja com uso intensivo de agrotóxicos. Além disso, aquela região - La Coronilla e Banhados do Leste - tinha sido “alterada” nos anos 1970, em benefício dos arroseiros. Tínhamos então o ponto inicial da nossa pesquisa.

Ao perceber os atores hegemônicos (agronegócio e ditadura) envolvidos naquele momento histórico e em ambos os acontecimentos, identificamos que havia paralelo em seus discursos no ontem, assim como na atualidade, ou seja, o uso e contaminação das águas pelo agronegócio com o “uso de defensivos”. Em seguida, visando um recorte espacial da nossa pesquisa - sugerida pela banca de qualificação - elegemos as bacias hidrográficas da Lagoa Mirim e do Atlântico Sul para o estudo. Tendo o problema - água e sua contaminação pelo agronegócio - na região como estudo para relacionar com a discussão crítica desde os Fundamentos da Educação Ambiental (FEA).

Dos estudos exploratórios, identificamos ser o agronegócio um “super-setor” (BARBOSA, 2004), que envolve várias fases produtivas, dispõe de *Think Tanks*

(ABAG¹, CCAS², SRB³), Ministérios⁴, parlamentares⁵ e ferramentas discursivas legitimadoras (propaganda e publicidade⁶), e, portanto, é um setor poderoso das classes dominantes, e, como tal, tem se beneficiado tanto em governos de ditadura, liberais, neoliberais e progressistas. Assim, sendo nos Fundamentos da Educação Ambiental a relação sociedade x natureza uma questão pertinente, decidimos então nos ocuparmos em identificar tal relação no agronegócio, e disso sua concepção/paradigma de ciência para problematizá-la desde os fundamentos da Educação Ambiental crítica.

Mas, tal diagnóstico e questões surgiram, também, a partir dos temas pesquisados no Observatório dos Conflitos Socioambientais do extremo sul do Brasil e Leste do Uruguai, diante dos crescentes conflitos e processos de contaminação identificados ao longo dos anos na região pelos grandes setores produtivos, entre eles o agronegócio. Disso, nossos planos eram realizar estudos na região, a partir da FURG, assim como na região Leste do Centro Regional Leste da Universidade de La República, em Rocha, Uruguai.

Contudo, em meados do ano de 2020, a pandemia de Covid-19 impossibilitou as já previstas saídas de campo, gerando a necessidade de adequação teórico-metodológica da pesquisa, além de limitar o acesso a documentação disponível sobre os temas e diálogos com pesquisadores do Brasil e do Uruguai. Logo, depois da banca, em meados de 2020, como desdobramento investigativo, fiz adequações e ajustes sugeridos a partir dos pareceres, iniciando as leituras, busca de dados e informações, produção de resumos e trabalhos em eventos os quais gerou um documento de 200 (duzentas) páginas como primeira versão global da dissertação.

Dessa forma, optamos por utilizar o método quanti-qualitativo a fim de analisar, ao mesmo tempo, como o agronegócio se formou e se estruturou desde a Revolução Verde até os dias atuais, e como vem operando na contaminação dos territórios (qualitativo), bem como quais são os agrotóxicos que utiliza para tal, a partir de estatísticas e números dos seus usos e produção (quantitativo). Também

¹ Fonte: <https://abag.com.br/> Acesso em: ago.2021

² Fonte: <https://agriculturasustentavel.org.br/> Acesso em: ago.2021.

³ Fonte: <https://srb.org.br/> Acesso em: ago.2021

⁴Fonte: <https://www.gov.br/pt-br/orgaos/ministerio-da-agricultura-pecuaria-e-abastecimento> Acesso em: ago.2021.

⁵ Fonte: <https://fpagropecuaria.org.br/> Acesso em: ago.2021.

⁶Fontes: <https://startagro.agr.br/por-que-o-agronegocio-precisa-de-uma-comunicacao-moderna/>;; <https://outraspalavras.net/crise-brasileira/o-que-a-midia-esconde-quando-fala-o-agro-e-pop/> Acesso em: ago.2021.

nos apoiamos no método da Análise do discurso (ORALNDI, 2005), visando em cada exposição discursiva, demonstrar a historicidade, intencionalidade e as relações que constituem o discurso, e, a partir dessas análises, junto ao método dedutivo, compreender como os discursos, o agronegócio e a Educação Ambiental se relacionam.

Outras questões também surgiram, ainda no processo de qualificação, nos levando a focar especialmente no “complexo arroseiro” (FRANK, 2019; SCARLATO, 1993), que veio a se tornar o nosso elo espacial entre Brasil e Uruguai. Nesse sentido, acrescentamos ao conceito a palavra “transfronteiriço”, por entender que, apesar de territorializado em ambos os países, a contaminação e as formas de operar transcendem o marco geográfico, por ser ele próprio fruto do modelo de desenvolvimento hegemônico que se coloca além das fronteiras.

Já em 2021, com a prorrogação da bolsa CAPES, através da extensão emergencial de prazo devido a pandemia, definimos a realização de um terceiro capítulo sobre as relações conflituosas na gestão popular, estatal e privada das águas, a fim de evidenciar algumas tensões e marcos históricos sobre o nosso problema nos países de estudo.

De maneira a relacionar e discutir os problemas apresentados com nossa linha de pesquisa, Fundamentos da Educação Ambiental (FEA), ainda pouco desenvolvido na qualificação, fomos readequando nossas fontes, a fim de responder melhor o nosso problema de pesquisa: qual a concepção/paradigma de relação sociedade x natureza do agronegócio no Brasil e Uruguai como parte de um modelo de desenvolvimento econômico que tem suas raízes históricas mais imediatas na Revolução Verde, com o uso intensivo de venenos e sua contaminação nas águas, e hoje, na produção de *commodities*, problematizando-os desde os fundamentos/paradigma da educação ambiental?

Nossa hipótese diante desse problema é a de que o agronegócio, enquanto parte essencial do modelo de desenvolvimento atual, ao menos desde a Revolução Verde, aperfeiçoado por cientistas imersos no paradigma dominante (SANTOS, 2008), não visa atender as demandas fundamentais dos territórios (segurança alimentar, equilíbrio ecológico), mas sim produzir *commodities* que visam seu lucro e reprodução, utilizando-se de paradigmas de relação sociedade x natureza para legitimar-se através das propagandas e discursos, enquanto contamina as águas com objetos de produção (agrotóxicos) fundamentais para produzir mais em menos

tempo, bem como impõe dificuldades políticas e acadêmicas, gerando dificuldades na formulação de pesquisas e políticas públicas que poderiam dar conta de dimensionar os impactos desses resíduos na saúde humana e ambiental.

Diante disso, nosso objetivo geral é compreender os processos de transformação do agronegócio a partir da Revolução Verde até os dias atuais, no extremo sul do Brasil e Leste Uruguaio, a fim de caracterizar os impactos socioambientais do complexo arrozeiro transfronteiriço diante da contaminação das águas da Bacia Hidrográfica da Lagoa Mirim.

Já os objetivos específicos foram delineados da seguinte forma: 1) Contextualizar o paradigma da Revolução Verde, a partir de dois casos ocorridos no final dos anos 70 no extremo sul do Brasil e Leste Uruguaio, a fim de evidenciar a existência da contaminação das águas pelo modelo desenvolvimento; 2) Caracterizar o agronegócio brasileiro e uruguaio de maneira geral, e os impactos socioambientais dos agrotóxicos no complexo arrozeiro transfronteiriço; 3) Identificar e descrever a concepção de natureza e relação sociedade x natureza para o agronegócio como parte do modelo de desenvolvimento hegemônico atual, dando exemplos de conflitos em torno da água, e propor possíveis alternativas para gestão desse bem. A reflexão crítica desde a EA no capítulo 3 terá no material sistematizado e apresentado nos 2 (dois) primeiros capítulos sua base de apoio, e, nas conclusões, o fechamento das reflexões globais da dissertação.

Enfim, realizada esta breve exposição da trajetória da pesquisa/pesquisador, os problemas e os objetivos, iremos agora introduzir os temas e discussões da nossa pesquisa.

Iniciaremos falando do nosso tema: a água. Esse bem fluído é um elemento indispensável em todos processos biológicos daquilo que chamamos de vida (PORTO-GONÇALVES, 2018). Todos organismos, dos simples aos complexos, dependem dos ciclos internos e externos desse líquido. Pela sua importância vital, os grupos humanos a elevaram-na como entidade sagrada, repleta de simbolismos, mitos de origem, significações diversas ao longo do espaço-tempo (SHIVA, 2006). Entretanto, desde a origem da noção de propriedade privada, com o advento do capitalismo e da modernidade, esses significados têm sido reduzidos a uma perspectiva utilitarista e mercantilista, entrando em conflitos com as diversas significações, ao apropriarem-se desigualmente desse bem coletivo. Na atualidade,

alguns autores destacam ser a água um tema cada vez mais disputado (MACHADO, 2013; PETRELA, 2004; PORTO-GONÇALVES, 2018; SHIVA, 2006).

Esse significado mercantil da exploração privada da água se tornou hegemônico, e diz respeito ao modelo de desenvolvimento capitalista e seu paradigma, que vê a natureza como fonte de extração de matérias-primas para gerar lucros para as mesmas classes detentoras dos meios de apropriação desses bens naturais. E, neste, o modelo de desenvolvimento agrário/agrícola chama-se hoje Agronegócio, modelo que, no Brasil, tem suas experiências iniciais de latifúndios monoculturais do período colonial, com o uso de mão-de-obra escrava e a produção para o enriquecimento das metrópoles, realizando pequenas alterações até os anos 1970. A partir dessa década, devido a modificações nas relações técnicas e de poder, adquire uma interdependência dos setores industriais, genéticos, químicos e mecânicos, tornando-se um “super-setor” envolvido em diversas fases das cadeias produtivas. É dessas transformações que emerge o paradigma da Revolução Verde.

Trata-se de um contexto histórico marcado pela Guerra Fria, com intensas disputas entre paradigmas produtivos e formas de organizar a sociedade e sua relação com a natureza. Ao mesmo tempo, na América do Sul, sob a Operação Condor, decorrente das ditaduras civis-militares em toda a região do chamado Cone Sul, o paradigma verde do agronegócio se tornou estratégico. De um lado, contra a Revolução Vermelha, se criou a Revolução Verde (PORTO-GONÇALVES, 2018), facilitadas pelo patrocínio norte-americano às violentas ditaduras militares, pela penetração de multinacionais extratoras de matérias-primas, assim como na sustentação dos próprios governos ditatoriais.

Atores fundamentais dessas políticas, como FMI e Banco Mundial, criaram grandes fundos de créditos para que os Estados da América Latina adquirissem o pacote da chamada “modernização agrícola” de suas multinacionais, que ao mesmo tempo instalavam-se tanto no Brasil como, no Uruguai, graças a políticas públicas de atração desses investimentos (CERONI, 2018; ARRATE & SCARLATO, 2000; TAKS 2008; PORTO-GONÇALVES, 2018). Entre todo o aparato técnico-científico, como máquinas, fertilizantes e uso intensivo de agrotóxicos, se justificava pela ciência nesta revolução.

Para a elaboração do relatório da dissertação, nos utilizamos de fontes históricas primárias retiradas da Hermodoteca Digital, plataforma da Biblioteca Nacional, que disponibiliza diversas revistas e jornais digitalizados, além de autoras

e autores (jornalistas, pesquisadores, cientistas) como fontes secundárias, que se debruçam sobre a história ambiental do Brasil e do Uruguai, especialmente referentes ao período de recorte da pesquisa, a saber, o final dos anos 70 e início dos 80 do século XX. As notícias contidas na Hermoteca Digital foram filtradas a partir da busca do termo “Maré Vermelha”. Depois de organizadas cronologicamente, resumimos as notícias, destacando os principais interlocutores da controvérsia, como militares, servidores públicos e cientistas. Em seguida, escolhemos os discursos desses atores que consideramos de maior importância, conforme seu grau de relação com os problemas da nossa pesquisa e com o próprio acontecimento. Por fim, os expomos, relacionando o contexto de fala de cada um dos interlocutores, para em seguida os colocar em confronto conforme as diferentes versões e respostas sobre a causa real da Maré Vermelha. Fontes secundárias mais recentes também foram utilizadas para melhor contextualizar as nuances e contradições desses discursos.

Portanto, os textos, artigos, jornais foram lidos, destacando elementos de nosso interesse, no caso, orientados pelos problemas e objetivos, visando expor o contexto histórico, atores (cientistas, militares, representante do agronegócio) e seus discursos nos episódios que ocorreram nesses anos, no caso, da Maré Vermelha e da abertura do Canal de Andreoni nos anos 1970; e na atualidade sobre a realidade do agronegócio na região, em torno da Bacia Hidrográfica da Lagoa Mirim e da bacia do Atlântico Sul. Para a análise dos discursos (entendendo-os como relacionais, intencionais e históricos), me inspirei em Eni Orlandi (2005), a partir da seleção de temas nos referidos discursos⁷, considerados mais relevantes diante dos problemas abordados. Os critérios dessa escolha se pautaram na proximidade em relação aos objetivos, ou seja, a partir da identificação dos principais atores envolvidos na controvérsia e os temas discursivos que se aproximavam ou não dos nossos problemas, desde e a partir das próprias leituras do pesquisador (e seus paradigmas/perspectivas).

No primeiro capítulo, apresento, na sua primeira parte, o episódio que ficou conhecido como “Maré Vermelha”, que ocorreu na virada de março para abril de 1978, com maior intensidade no Balneário Hermenegildo, gerando uma controvérsia não resolvida até os dias de hoje sobre as causas geradoras: se antrópica

⁷ Discursos em documentos, jornais, manifestações diversas como a palavra em movimento, em ação e relação.

(decorrente da liberação da carga da empresa *Dow Chemical* no Oceano Atlântico, que se encontrava nos porões do navio Taquari, naufragado em Cabo Polônio, em 1978), ou se natural (reprodução descontrolada de determinadas algas). De um lado, tínhamos os militares defendendo o discurso do desastre natural; de outro, alguns cientistas, pesquisadores e ambientalistas. Os discursos serão analisados posteriormente no último capítulo, relacionando-os com os discursos atuais.

Na segunda parte, ainda no capítulo primeiro, utilizando-me de fontes históricas primárias e secundárias (VIEIRA, 2009; RUIZ, 2012; FRANK *et.al.*, 2014; SANTOS, 2017; SEGURA, 2017) discuto e contextualizo o segundo episódio estudado, ocorrido no leste Uruguaio, especificamente no Balneário de La Coronilla e os Banhados do Leste. Neste, no entanto, a contaminação foi comprovada e de forma explícita esteve relacionada à política desenvolvimentista dos militares uruguaios, em benefício dos produtores de arroz. Isto porque os Banhados do Leste eram uma imensa zona que, devido às constantes cheias, inviabilizavam a agricultura intensiva. As grandes obras de infraestrutura (barragens, pequenos canais e a ampliação do Canal de Andreoni) redirecionaram o excedente das águas, consideradas assim pelo discursivo produtivista, mesmo que com um valor biológico intrínseco e único para o Balneário de La Coronilla, modificando os ciclos hídricos da região, e assim, drenando mais de 100.000 hectares de uma zona de proteção ambiental. Na sequência, ao expandir a fronteira agrícola, junto ao aumento no uso de agrotóxicos, fertilizantes e matéria orgânica residual das aberturas dos canais, gerou-se impactos socioambientais no balneário que inviabilizaram diversas atividades culturais e econômicas.

Esses dois episódios, os quais relacionam o agronegócio e as ditaduras, são decorrentes dos desdobramentos da Revolução Verde nos anos 1970 na região do estudo, e persistem até a atualidade. E isso, apesar de diferentes colorações partidárias nas gestões dos dois países no pós-ditaduras civis-militares.

No segundo capítulo, amplio as reflexões do primeiro, caracterizando o agronegócio em sua relação com o capitalismo (MARINI, 1978), apresento suas principais características, para em seguida descrever o “estado da arte” do setor. Para tanto, me apoio em autoras e autores da geografia crítica (BOMBARDI, 2017; PORTO-GONÇALVES, 2006), da saúde pública (FIRPO & SOARES, 2012) e de trabalhos sobre o tema (do Dossiê ABRASCO e do Atlas do agronegócio do Cone Sul). A seguir, descrevo em detalhes a região da Bacia Hidrográfica da Lagoa Mirim,

e a territorialização do agronegócio nessa região, a partir da instalação do “Complexo Arrozeiro Transfronteiriço” (FRANK, 2019; SCARLATO, 1993), caracterizando suas consequências socioambientais na região. Destaco disso o uso de agrotóxicos utilizados no arroz e na soja (FEIX e LEUSIN, 2019; BOMBARDI, 2017), sua contaminação nas e das águas, com suas consequências na saúde pública (SPADOTTO, 2017). Situações essas que ocorrem, tanto no Brasil (SILVA et al., 2009; LOPES, ALBUQUERQUE, 2018; CISCATO et al., 2012; GRÜTZMACHER et al., 2008) como do Uruguai (ALEGRE et al., 2014; CÁRCAMO, 2020). Por fim, relaciono os principais venenos (IRGA 2018/2019; ANVISA; CIAT; BOMBARDI, 2017; CÁRCAMO, 2020; IARC, 2015) e suas consequências na saúde pública, alertando para a insuficiência de pesquisas e laboratórios que dão conta de estabelecer relações de causa-consequência à exposição desses venenos em ambos os países (GRIGORI, 2020; ALEGRE et al., 2014), mas também, ao contrário, a ausência de pesquisas que confirmem que os agrotóxicos não causam danos socioambientais.

Como podemos perceber, a água perpassa o desenvolvido nos dois capítulos, tendo no seu uso e contaminação o tema central de conflitos, explícitos ou não, mas em debate em ambos os países nas últimas décadas. E será, desde a Educação Ambiental, que irei problematizar a questão no capítulo seguinte.

Para tanto, no terceiro capítulo, inicio expondo os principais marcos históricos da EA, a fim de entender como veio a se configurar até os tempos atuais, para posteriormente realizar uma reflexão crítica acerca dos paradigmas e correntes propostas por alguns autores (LAYRARGUES, LIMA, 2014; SAUVÉ, 2005), entendendo a EA como um “campo” (BOURDIEU, 2001) onde ocorrem conflitos epistemológicos, refletindo acerca de suas possibilidades e armadilhas.

Em seguida avançamos, orientados pela linha de pesquisa dos Fundamentos da Educação Ambiental (FEA), para descrever os aspectos centrais do agronegócio, a partir de alguns discursos selecionados, identificando nestes a sua relação sociedade x natureza, e refletindo como o super-setor se organiza e se apropria de correntes e paradigmas da EA para se legitimar e reproduzir, atuando nesse sentido para a modificação da elaboração de conteúdo pedagógico crítico para as escolas. Ao mesmo tempo em que vamos apresentando esses dados, produzimos também a crítica da relação identificada no paradigma do agronegócio, apoiados em alguns aspectos da Análise do Discurso de Eni Orlandi (2005) (“Dito”, “Não-dito”, “Silêncio

Local”, “Política do Silêncio”, “Silêncio Constitutivo”). Busco traçar alguns paralelos, seja nos discursos de ontem do agronegócio - a partir dos dois casos históricos do primeiro capítulo – como o de hoje, para identificar a continuidade da hegemonia do agronegócio e das consequências negativas às águas, humanos e animais devido à contaminação.

Entendemos que os textos extraídos das fontes e dos atores identificados são discursos passíveis de análise, dado que são palavras que se relacionam com o devir da história e com os contextos daqueles que discursam, para quem discursam e por quais motivos davam determinado sentido e não outro. Na medida em que os textos já estavam lidos, organizados com seus conteúdos destacados para a descrição dos contextos pretéritos e atuais, fomos nos apoiando em Eni Orlandi para evidenciar que todo discurso é relacional, histórico, dotado de intenções e continuidades.

Ou seja, fomos expondo os atores com seus respectivos discursos, seus lugares de fala e interesses, interconectando esses elementos para perceber que essas relações exteriores também constituem e determinam o dito, o não dito e como é dito. É a partir desse contexto de produção dos discursos que podemos evidenciar como a ideologia se materializa na língua, no nosso caso, a ideologia que incide nas formas que aqueles atores se relacionavam e se relacionam com a natureza (no caso, as terras e as águas).

Por fim, encerro o terceiro capítulo, dissertando sobre a relação do agronegócio com a natureza, a partir de discursos de alguns atores e instituições que legitimam o agronegócio (Conselho Científico Agro Sustentável e Sociedade Rural Brasileira). Destaco, por exemplo, uma abordagem tecnicista e economicista sobre a gestão das bacias hidrográficas, tal qual a BHLM, atua em favor do próprio agronegócio, procurando redirecionar o problema da contaminação da água ao meio urbano, ao pequeno produtor e ao cidadão comum, entendido como um “ignorante ambiental”, e não pela ganância estrutural do setor (LAYRAGUES, 2020). Assim, ao reduzir o problema à culpabilização do outro, acabam censurando abordagens socioculturais, sobre os diferentes usos e significações da água, bem como os processos de desigual distribuição do ônus e do bônus, dos rejeitos e dos proveitos (PORTO-GONÇALVES, 2018) e, assim, justificando a injustiça ambiental existente decorrente deste modelo de desenvolvimento. Nesse sentido, expomos as diversas “caras da privatização” das águas (RIBEIRO, 2005), a fim de entender como

ocorreram no ontem e que ainda ocorrem hoje. Mas também, como contraponto, esboçamos a experiência coletiva uruguaia contra a privatização das águas públicas, que ficou conhecido como “*Uruguayan way*” (TAKS, 2008).

É a partir da identificação desses problemas que encerramos a dissertação, propondo uma gestão popular das águas pelos grupos contaminados e povos tradicionais; de que a ciência deve sensocomunizar-se (SANTOS, 2010), isto é, abrir-se para os diversos conhecimentos e demandas desses grupos; da necessidade de uma ecologia dos recursos hídricos (IORIS, 2010), que através da pesquisa-ação (THIOLLENT, 2011), baseada na pedagogia libertadora (FREIRE, 2000), possam superar as injustiças socioambientais locais (ACSELRAD, MELLO, BEZERRA, 2009; SANTOS, GONÇALVES, MACHADO, 2015) como parte do enfrentamento da atual crise climática.

Assim, realizo uma reflexão crítica desde os fundamentos da EA sobre o agronegócio e sua contaminação nas águas, para defender que essa EA terá que estar sustentada no diálogo intercultural (pensando nas variáveis culturais como repositório de pensamentos e práticas para superar a crise ecológica e civilizatória), interdisciplinar, e entre eles (entre senso-comum e ciência), bem como nas lutas sociais integradas pelos demandantes locais e cientistas engajados. Destacaremos também o papel essencial dos conflitos como elementos denunciativos das desigualdades e pedagógicos, enquanto fonte reivindicatória de novas formas de estar e pensar a natureza.

1 REVOLUÇÃO VERDE, MARÉ VERMELHA, LA CORONILLA E OS BANHADOS DO LESTE: OS PRIMEIROS IMPACTOS DO MODELO DE DESENVOLVIMENTO HEGEMÔNICO

Neste capítulo, serão apresentados dois casos de contaminação ocorridos nos anos 1970 e início dos anos 1980, no extremo sul do Brasil e do leste do Uruguai, sob a égide do paradigma da Revolução Verde, visando mostrar que as controvérsias sobre o uso de venenos e/ou agrotóxicos pelo agronegócio advêm de muito tempo e perpassa governos de diferentes perspectivas políticas. Mas, também, que o tema sendo controverso explicita visões, perspectivas e/ou interesses diferentes, os quais nos levam a considerar que o argumento científico e a objetividade científica também estão inseridos nos próprios conflitos, sendo também parte dos argumentos em disputa. A ciência não é neutra e está submetida a diversas pressões externas, e, sendo o setor agrícola um setor hegemônico das classes dominantes, suas ações e impactos sob o meio ambiente, além de contaminarem, produzem visões e perspectivas – paradigmas – articulados a seu domínio.

1.1 REVOLUÇÃO VERDE: Traçando Alguns Aspectos

Como nos apontam Marcelo Firpo e Wagner Soares (2012), a Revolução Verde foi um paradigma que transformou rapidamente as relações técnicas e de poder, tanto no campo, como nas cidades, a partir do incremento pesado em maquinário e insumos químicos (agrotóxicos e fertilizantes) para a produção agrícola, viabilizados em grande medida pela abertura de crédito de bancos supranacionais e nacionais para o setor, ainda que nessa primeira fase o papel do Estado tenha sido fundamental. Todo esse aparato gerou um potencial de produtividade inimaginável, na esteira do paradigma de produção fordista agroalimentar (IORIS, 2017).

Carlos Walter Porto-Gonçalves (2006) também observa que a Revolução Verde ocorreu como reação à “Revolução Vermelha⁸”:

⁸ Note-se que em 1949 ocorria a Revolução Chinesa e em 1959 a Revolução Cubana, no mesmo tempo em que que sucediam as guerras no Vietnã, entre comunistas e imperialistas franceses, e posteriormente norte-americanos.

A Revolução Verde se desenvolveu procurando deslocar o sentido social e político das lutas contra a fome e a miséria, sobretudo após a Revolução Chinesa, Camponesa e Comunista, de 1949.2 Afinal, a grande marcha de camponeses lutando contra a fome brandindo bandeiras vermelhas deixara fortes marcas no imaginário. A Revolução Verde tentou, assim, despolitizar o debate da fome atribuindo-lhe um caráter estritamente técnico. O verde dessa revolução reflete o medo do perigo vermelho, como se dizia à época. Há, aqui, com essa expressão Revolução Verde, uma técnica argumentativa própria da política. (PORTO-GONÇALVES, 2006, p.226).

Por se tratar de um paradigma pensado e executado pelos EUA, através da Escola de Administração e Negócios da Universidade de Harvard (*Harvard Business School*⁹), que inclusive cunhou o termo *agrobusiness*, visava-se reestabelecer as relações de produção dominantes em risco pelo contexto da guerra fria nos territórios latino-americanos, como no próprio Uruguai (CERONI, 2017).

A popularização e massiva introdução dos agrotóxicos no sistema de produção agrícola se deu durante a Segunda Guerra Mundial, sobretudo através da manipulação do DDT. A percepção sobre os riscos, à saúde pública e ao meio ambiente, desse agente químico era muito pouco desenvolvida, ainda mais se levarmos em consideração que seu criador, Paul Mueller, ganhou o Prêmio Nobel de Medicina em 1948 pela sua invenção (FIRPO, SOARES, 2012).

Tal revolução que impulsionou o agronegócio nacional remonta às acima citadas iniciais experiências do pós-guerra na reestruturação agroalimentar de uma Europa destruída pela guerra e marcada pela fome – problema central que pretendiam resolver. A partir de então, tal paradigma agroindustrial foi redirecionado principalmente para os países Latino-americanos, sob a justificativa de desenvolver o setor primário-exportador, consolidando a divisão internacional do trabalho.

Algumas agências internacionais e multilaterais, bem como *think-tanks*, foram essenciais para o fomento da Revolução Verde, tais quais: Banco Mundial, *Latin American Agribusiness Development Corporation (LAAD)*¹⁰, *Agribusiness Management for Developing Countries- Latin America, Agribusiness in Latin America* (CERONI, 2018).

Seus resultados mais visíveis à saúde humana e ao meio ambiente começam a aparecer na década de 60 e 70 nos chamados países em desenvolvimento. Nessa época, no Vietnã, os EUA utilizavam o agente laranja como arma química, onde o

⁹ Disponível em: <https://www.hbs.edu/Pages/default.aspx> Acesso em: fev.2021.

¹⁰ Fonte: <https://www.laadsa.com/> Acesso em: jul.2021.

herbicida 2,4-D¹¹, um dos mais usados no Brasil, era componente essencial da sua mistura letal. A partir de então, começam a surgir algumas críticas¹² aos danos dos agrotóxicos na saúde humana e ambiental.

No Brasil e no Uruguai, tal paradigma adentra de maneira sólida entre os anos 60 e 70 graças às políticas de Estado de pesados subsídios de crédito para o setor agrícola para a facilitação na obtenção das novas tecnologias, maquinários, fertilizantes e agroquímicos (FIRPO, SOARES, 2012; CERONI, 2018).

Apesar disso, os agrotóxicos são velhos conhecidos dos agricultores, sendo utilizados no país ao menos desde os anos 40 do século passado, tendo sua explosão justamente no final dos anos 60, durante a ditadura militar brasileira, graças às isenções de impostos subsidiadas pelo Estado, como o Imposto de Circulação de Mercadoria (ICM), o Imposto de Produtos Industrializados (IPI), imposto sobre produtos fabricados fora do país e aviões de uso agrícola (FIRPO, SOARES, 2012).

Um estudo realizado pela *Food and Agriculture Organization* (FAO), em 1999, demonstrou que dos 38 países classificados na época como “em desenvolvimento”, 26 deles subsidiavam o uso de fertilizantes (Food And Agriculture Organization, 1999), e a apropriação de terras por multinacionais, assim como pelos próprios empresários brasileiros.

Já bem antes do processo de transnacionalização das grandes empresas, o capital estrangeiro estava implantado na agricultura brasileira: um levantamento das empresas estrangeiras existentes no país, entre 1860 e 1913, conseguiu identificar 42 empresas ligadas ao setor agropecuário, num total de 534. Essas empresas se dedicavam, quase que exclusivamente, à

¹¹ Calcula-se que cerca de 80 bilhões de litros de Agente Laranja tenham sido despejados naquele país, gerando más-formações, infertilidade, câncer e doenças congênitas que se perpetuam até os dias de hoje. Fonte: https://brasil.elpais.com/brasil/2019/03/16/ciencia/1552710887_506061.html Acesso em: jun.2021.

¹² As primeiras críticas do campo científico dirigidas aos “biocidas” – termo dessa inaugural pensadora crítica ao se referir aos agrotóxicos – foram da bióloga marinha e ecologista Rachel Carson, em seu *Primavera Silenciosa*, de 1972, que inspirou e ainda inspira gerações de ecologistas, ambientalistas e cientistas preocupados com os efeitos dos contaminantes e seu uso pelo mesmo modelo de desenvolvimento agropecuário operante e hegemônico ao menos desde Rachel. Suas pesquisas críticas capitalizaram a preocupação com os pesticidas na sociedade norte-americana, levando inclusive o governo a instaurar uma comissão consultiva federal que demandou pesquisas sobre seus efeitos e riscos à saúde pública, sendo também fonte de incentivo para a criação da Agência de Proteção Ambiental do seu país. Rachel também destacava algumas preocupações ainda muito mal resolvidas até nossos tempos e atenuadas pelo modelo de desenvolvimento, que incluem problemáticas que orbitam nossa pesquisa: o desconhecimento sobre os efeitos de longo-prazo dos “biocidas” e o despejo de substâncias tóxicas nos oceanos (CHALTON & MACARDLE, 2018).

comercialização da produção agrícola para exportação (borracha, açúcar, café) (CORADINI E FREDERICQ, 2009, p.93).

Outro exemplo, durante o governo militar brasileiro, foi o Programa Nacional de Defensivos Agrícolas (PNDA) que contribuiu para que as vendas de agrotóxicos aumentassem “[...] de US\$ 40 milhões, em 1939, para US\$ 300 milhões e US\$ 2 bilhões em 1959 e 1975, respectivamente”. (FIRPO, SOARES, 2012, p.19). No Uruguai, de 1959 até 1982, a importação de agrotóxicos se multiplicou em 345 vezes, de 10.068 kg, para 3.479.151 kg (CHIAPPE, 1995).

O desigual acesso aos novos instrumentos de produção oferecidos pela Revolução Verde, devido a estrutural concentração de terras, logo de capital, fez com que alguns poucos agricultores de pequeno e médio porte produtivo conseguissem acessar de maneira integral o pacote completo da “modernização agrícola” (MOREIRA, 2000). Conseqüentemente, as elites fundiárias se beneficiaram e concentraram ainda mais os meios de produção e o poder, permitindo sua reprodução e conseqüente hegemonia nas relações produtivas agrícolas internas. Resumidamente:

A intervenção estatal foi essencial para a definição do lugar das empresas estrangeiras na agricultura. A reorganização do padrão de acumulação em torno do grande capital monopolístico, os incentivos à implantação do capital transnacional no país, a modernização da agricultura, visando a integrá-la ao complexo agroindustrial, as medidas protecionistas frente aos mercados agrícolas internacionais, os incentivos à compra de terras nas áreas de fronteiras: todos esses fatores delinearão o campo de trabalho das corporações transnacionais no Brasil. A combinação dessas vantagens — proporcionadas pelo modelo econômico vigente — com outras vantagens “naturais” (grandes extensões de terras agrícolas, mercado potencial considerável) tornou o Brasil um dos maiores focos mundiais de atração para o capital transnacional ligado à agricultura (CORADINI E FREDERICQ, 2009, p.93-94).

Ainda dentro desse processo inicial da metade dos anos 1960, diversas multinacionais da indústria bioquímica instalaram-se em ambos os países, aumentando a utilização de agrotóxicos (FIRPO, SOARES, 2012; SANTOS,

PERAZZOLI, 2015; CERONI, 2018) entre elas, especialmente no Brasil, a norte-americana¹³ *Dow Chemical*¹⁴.

Em 1979, o setor de indústria química e farmacêutica, no qual se inclui a produção de fertilizantes, contava com 422 empresas, das quais 286 com controle acionário privado nacional, 26 estatais e 110 estrangeiras. Especificamente no setor de química, das 219 empresas, 142 eram privadas nacionais, com 35,3% do patrimônio líquido, 56 estrangeiras, com 31,3% do patrimônio líquido — o que confirma a regra segundo a qual as empresas, com controle acionário do capital externo ou estatal possuem um maior grau de concentração — e 26 com controle acionário estatal, com 33,4% do patrimônio líquido do ramo (CORADINI E FREDERICQ 2009, p.38-39).

A Revolução Verde também gerou o início da “Alienação do Espaço”, submetendo vastos territórios à tecnificação, reorientando as relações geopolíticas, os modos de produção e suas relações produtivas, gerando novas ondas de êxodo rural e a extinção de diversas pequenas unidades produtivas familiares impossibilitadas e, em alguns casos, desinteressadas pela competição nos mercados externos (CERONI, 2017). Disso podemos dizer que toda cadeia operatória e logística da produção alimentar assentada no mercado interno, precisou se adaptar com a abertura dos mercados e a comoditização da produção, demandando novos projetos de alto risco socioambiental como portos¹⁵, estradas, infraestruturas de processamento e armazenamento.

Como consequência no campo da ciência ou na esfera do cognitivo e do sensível para com o meio natural, a artificialização das paisagens através dos monocultivos, venenos e instrumentos de publicidade, impactaram diretamente a sociedade sobre seus usos e relações com o meio ambiente, gerando aquilo que Vandana Shiva chama de “Monoculturas da Mente” (SHIVA, 2003).

¹³ Coradini e Frederico (2009) demonstram que grande parte das multinacionais do setor da agricultura, na década de 70 no Brasil, era de origem norte-americana, centrando-se nos setores de alimentação, exploração de madeira e papel, seguidos pelo capital japonês, inglês, alemão e suíço

¹⁴ A empresa norte-americana Dow Chemical foi fundada em 1897 por Herbert Henry Dow. Atua nos ramos químico, plástico e agropecuário. Em 2017, se fundiu com a DuPont, criando a DowDuPont, atualmente a maior empresa do ramo químico do mundo.

¹⁵ O super-porto de Rio Grande, aperfeiçoado na década de 70, surge também como efeito dessas mudanças, visando facilitar a exportação de grãos e importação de insumos (agrotóxicos, fertilizantes) para o agronegócio.

Na sequência, ampliamos o debate de cada um dos casos referidos, primeiramente Maré Vermelha e, por conseguinte, La Coronilla e os Banhados do Leste.

1.2 O CASO DA MARÉ VERMELHA

A Revolução Verde na época já era alvo de críticas do movimento ambientalista gaúcho¹⁶, que começava a ganhar relevância a partir da fundação da AGAPAN em 1971 por José Antônio Lutzenberger e Augusto Cesar Carneiro (AUGUSTO, SANCHEZ, 2009). Mas só viria a se destacar a partir da “Operação Hermenegildo” (ESTEVAM, 2013; PEREIRA, 2009), criado pela sua relação como a Associação Democrática Feminina Gaúcha (ADFG), onde os ambientalistas procuraram chamar a atenção da população e cobrar explicações do governo militar sobre a contaminação marítima e atmosférica daquele balneário, na virada de março para abril de 1978 – conhecida popularmente desde então como “Maré Vermelha¹⁷”. O fator antrópico que viria gerar a controvérsia frente ao natural, como a própria terminologia para se referir ao caso aponta, foi resultante de um episódio ocorrido alguns anos antes da contaminação.

Em 1972, um navio da empresa Lloyd Brasileiro, o *Taquari*, recentemente construído e portador da última tecnologia do seu tempo e com tripulação experiente, encalhou em uma noite com clima favorável, mar calmo e muito próximo de um farol, nos Islotes de Cabo Polônio, local bastante conhecido pelos navegantes¹⁸ (Figura 1). Vindo da sua viagem inaugural dos EUA, tinha como destino o porto de Buenos Aires. Coincidência ou não, em 1972, um ano depois de o *Taquari* encalhar na costa leste uruguaia, a empresa norte-americana *Dow*

¹⁶ Mais detalhes sobre o surgimento do movimento ambientalista gaúcho e seus desdobramentos ver Bread Soares Estevam (2013) e Pereira (2009).

¹⁷ É interessante notar que o próprio termo popularizado para se referir ao caso carrega em si um valor de sentido natural, visto que essa é a cunhagem científica para denominar a ocorrência de fenômenos naturais como esse, de marés vermelhas.

¹⁸ Segundo Marcelo Gonzatto (2017) a tripulação acusou uma falha no leme que acabou jogando o navio sob as rochas. Entretanto aponta também a hipótese da tentativa de acesso ao seguro da embarcação que na época girava em torno de US\$ 7,5 milhões, praticamente 100 milhões de reais nos dias de hoje.

*Chemichal*¹⁹, responsável pela carga tóxica da embarcação, era presidida no Brasil por Golbery do Couto e Silva^{20 21}, um dos arquitetos da ditadura militar brasileira. Em 1974, Golbery assume a chefia no Gabinete Civil da Presidência, onde estava dois anos depois, em 1976, ano que ocorre a Maré Vermelha (GONZATTO, 2017). Assim, na virada de março para abril de 1978, uma forte tempestade atingiu o Atlântico Sul, e o *Taquari* por fim veio a soçobrar, rompendo o seu casco e liberando o restante da sua carga química localizada no porão. Moradores da costa uruguaia relataram ter ouvido fortes explosões vindas do navio durante a tempestade (MARTINS,1981).

Coincidentemente, algumas horas depois da tempestade, a toxicidade já deixava um rastro de destruição e morte, tendo no balneário Hermenegildo seu ápice. Um forte odor químico²², seguido de dor na garganta, náuseas e dificuldade de respirar foram os primeiros sintomas sentidos pelos moradores do litoral do extremo sul. Em seguida, animais domésticos começaram a morrer e outros animais de grande e pequeno porte, como lobos, leões-marinhos e quantidades imensas de mariscos darem à praia sem vida (GONZATTO, 2017). O fato reacendeu uma denúncia repetida por alguns anos de que o Atlântico Sul seria a “lata de lixo do mundo”^{23 24}. A contaminação atingiu em diferentes níveis de Punta del Este até

¹⁹ O professor e pesquisador da UFRGS Luis Gustavo Mello Grohmann, na postagem “A corrupção na ditadura militar segundo um de seus líderes”, em seu blog institucional, expõe 12 casos de corrupção ocorridos no período a partir do livro “O outro lado do poder” do ex-militar Hugo de Andrade Abreu. Destaca-se a seguinte denúncia envolvendo Golbery e a Dow: “O favorecimento da multinacional Dow Chemical S.A. em um empréstimo junto ao BNDE em 1974, operado pelo General Golbery, que era o representante da empresa no Brasil. Posteriormente, já como Chefe do Gabinete Civil, o General teria continuado a receber diretores da empresa no próprio Palácio do Planalto. O assunto foi denunciado no Senado, mas não foram adiante nas investigações”. Em seguida, em outro ponto, destaca a denúncia feita pela mesma empresa por “superfaturamento de encomendas” Fonte: <http://professor.ufrgs.br/gustavogrohmann/blog/2015/11/corrupt%C3%A7%C3%A3o-na-ditadura-militar-segundo-um-de-seus-%C3%ADderes>

²⁰ Golbery era conhecido como “GeneDow”, por ser ao mesmo tempo general do exército e diretor da *Dow Chemical* no Brasil.

²¹ Esse fato fez com que o senador Roberto Saturnino, do então MDB, acusa-se Golbery de tráfico de influência em favor da *Dow Chemical* (JORNAL DO COMMERCIO, 18/10/1978, p.12).

²² Segundo o professor Homero Vasques, no documentário “A mentira da Maré Vermelha”, o odor que foi sentido na cidade de Santa Vitória do Palmar, a 13 quilômetros de distância do Hermenegildo, era muito parecido com um veneno muito utilizado nas lavouras de arroz circundantes da cidade, o inseticida “Malatol”. Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=9M08-GL_TRI. Acesso em: abr.2020.

²³ Uma pesquisa divulgada no Congresso Latino-Americano de Toxicologia, pelo professor Emilio Astolf, da Faculdade de Medicina da Universidade de Buenos Aires, denunciou já em 1977 que “O Atlântico Sul está sendo transformado em depósito de lixo, trazido por navios da América do Norte e Europa”, usando como evidência da sua hipótese o aumento de mercúrio e arsênio no mar nos últimos 20 anos (JORNAL DO BRASIL, 20/04/1978, p.31).

²⁴ Uma matéria em meio as primeiras notícias sobre a Maré Vermelha, intitulada “A acidentada viagem de um navio de lixo”, relembrou o episódio do navio Finlandês *Enskeri*, que em 1973 quase

Tramandaí (Figura 1), e devido a magnitude do episódio, o então Ministro da Saúde, Paulo Almeida Machado, pensou inclusive em pedir ajuda à ONU (PEREIRA, 2009).

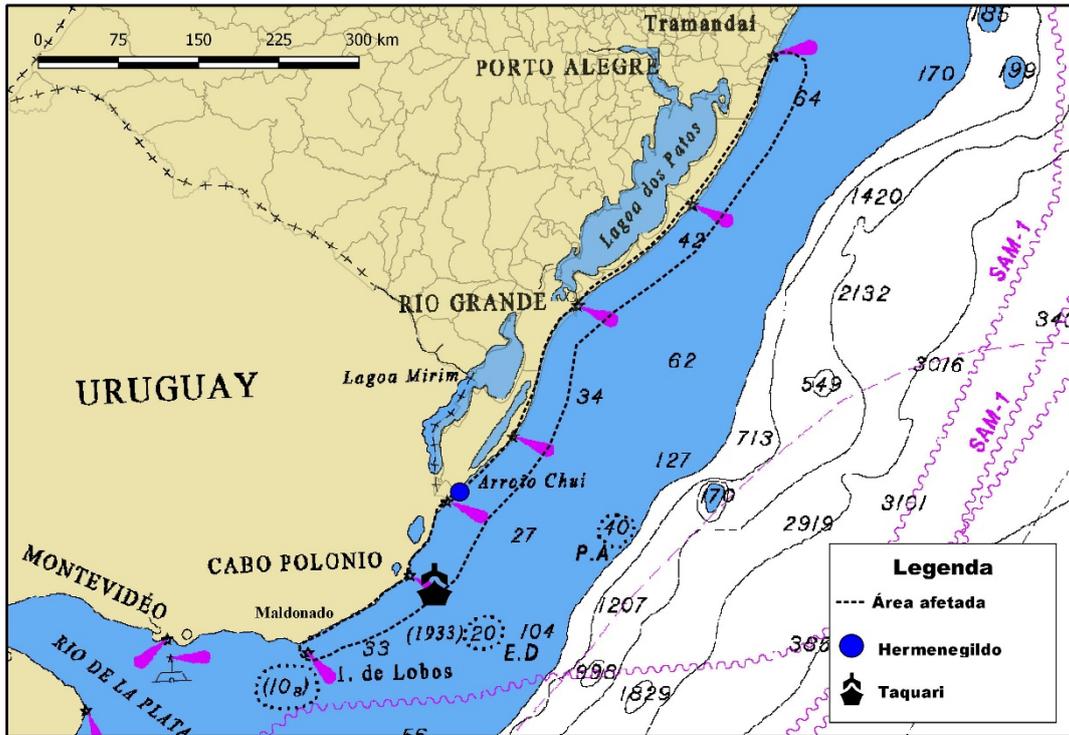


Figura 1: Mapa da área de impacto da Maré Vermelha: Fonte: Do autor (2018).

O conteúdo da carga do Taquari também se encontra na tempestade de imprecisões (FARHERR; FERREIRA, 2018). Por exemplo, o professor e na época vice-presidente do Centro de Estudos de Toxicologia do Rio Grande do Sul, vinculado à Universidade Federal de Pelotas, Milton Guerra²⁵, afirmou que em todas as análises laboratoriais da água do mar detectou-se a presença de isocianato de metila^{26 27}, um herbicida, fungicida e nematicida produzido pela empresa Dow

despejou 100 toneladas de Arsênio no litoral do Atlântico Sul, gerando uma crise diplomática entre Brasil, Uruguai e Argentina de um lado e Finlândia de outro (JORNAL DO BRASIL 21/04/1978).

²⁵ Milton de Souza Guerra formou-se em Agronomia na Universidade Federal de Pelotas em 1959, onde também lecionou e pesquisou em vários programas de pós-graduação. Dedicou boa parte de sua vida de pesquisador ao estudo da toxicologia dos agrotóxicos, sendo um dos fundadores do centro de Estudos de Toxicologia do Rio Grande do Sul em 1972.

²⁶ A substância é a mesma responsável pela catástrofe ambiental/humanitária em Bhopal em 1984 na Índia, onde mais de 20.000 pessoas morreram e outras milhares se contaminaram, após falhas em uma das fábricas da multinacional norte-americana *Union Carbide*, liberando o gás tóxico em toda a cidade. A fábrica era responsável pela produção de agrotóxicos, construída em 1969 a bordo do paradigma emergente da Revolução Verde e a chegada de multinacionais do ramo agroquímico nos países em desenvolvimento. Ainda hoje, Bhopal tem um alto índice de crianças com problemas congênitos. Como mostrou uma reportagem do *The Guardian*, *A Dow Chemical comprou a Union*

Chemical²⁸. Já o comerciante uruguaio, Joaquim de Castro, estava em posse do registro de carga do Taquari, emitida pelo Ministério da Defesa do Uruguai, que constava, entre os objetos a serem recuperados, uma carga de mercúrio. Diante disso, o assessor de imprensa do Ministério da Saúde, Anibal Ribeiro, negou a existência de qualquer produto à base de mercúrio (JORNAL DO BRASIL, 21/04/1978, p.23).

A própria empresa responsável pela carga do *Taquari* alertou a Secretaria Especial de Meio Ambiente que, se as comunidades costeiras encontrassem cilindros vermelhos, entrassem imediatamente em contato com a empresa (JORNAL DO BRASIL, 27/04/1978, p.15), ou seja, a própria empresa sabia dos riscos da carga que carregava.

Junto a isso, Daniela Sallet (2019), em seu curta “Documentário Hermenegildo”, denuncia, a partir de relatos de moradores locais, que o Taquari teria recebido uma carga ilegal em uma parada clandestina. Já um dos primeiros jornalistas a chegar no Hermenegildo, Marco Antônio Villalobos, então repórter da TV Gaúcha (atual RBS), corroborou de tratar-se das altas cargas de agrotóxicos utilizadas nos arrozais e que desaguavam posteriormente no Oceano Atlântico através do Arroio Chuí²⁹ (GOMES, 2019). Entretanto, durante nosso levantamento

Carbide em 2001 e, ao serem interpeladas para publicar os estudos sobre os efeitos do isocianato de metila, negaram-se e ainda, segundo a matéria, a multinacional pretendia fechar a fábrica na Índia e enviar para o Brasil ou Indonésia. Fonte: <https://www.theguardian.com/environment/2009/dec/04/bhopal-25-years-indra-sinha> Acesso em jul.2020.

²⁷ Segundo os dados contidos no site do Comitê de Fomento Industrial de Camaçari do Polo Industrial de Camaçari (onde pode-se consultar diversas informações sobre toxicidade, efeitos e segurança de vários elementos químicos) responsável pela manipulação e produção de diversas substâncias químicas o isocianato de metila causa, em casos leves de breve exposição, irritação na garganta, tosse, vômito, dor nos olhos já que é “irritante e corrosivo para os olhos, trato respiratório, membranas”. Já nos casos de exposição direta, pode gerar um rápido óbito, além de sequelas aos que sobrevivem. É interessante notar que os mesmos efeitos colaterais descritos foram relatados pelos moradores da zona costeira onde ocorreu a Maré Vermelha.

²⁸ Importante ressaltar a umbilical relação entre agronegócio e desenvolvimento bélico. A Dow Chemical não só produziu diversas armas químicas para a Primeira e Segunda Guerra Mundial, se consolidando em 1950 com uma das maiores empresas químicas dos EUA, mas também fabricou toneladas de Napalm e “Agente Laranja” para a Guerra do Vietnã. Hoje é a principal produtora de um dos agrotóxicos mais utilizados do Brasil, o 2,4-D, um dos princípios ativos do mencionado “Agente Laranja” (BUDÓ, 2017).

²⁹ O Arroio Chuí localiza-se no extremo sul do Brasil, nos municípios de Chuí e Santa Vitória do Palmar. Sua bacia é responsável pela drenagem de banhados em uma área de 340 km², desses, 240 km² estão no território brasileiro e 50 km² no Uruguai. Apresenta um crescente de contaminações por pesticidas e fertilizantes utilizados nas lavouras de arroz adjacentes, além de esgotos domésticos da cidade do Chuí e Santa Vitória do Palmar, via Corredor dos Viana. Nos períodos de grande precipitação, a quantidade de contaminantes aumenta relativamente diante da maior capacidade de transporte de material para fora da barra, em direção ao Oceano Atlântico (HARTMANN E PEREIRA, 2001).

de dados, não encontramos discursos de representantes do agronegócio, já que este aparentemente não estaria diretamente envolvido, ainda que a possibilidade de carga de agrotóxicos no Taquari, não confirmada, poderia envolvê-los.

O biólogo José Semeraro, que já havia pesquisado outros três fenômenos de Maré Vermelha, na Lagoa da Tijuca (1966), Rodrigo de Freitas (1969) e em Ipanema (1976), afirmou que o fenômeno “jamais poderá ser responsabilizado pelo desprendimento de gases tóxicos” (JORNAL DO BRASIL, 22/04/1978, p.15), contrariando diametralmente os enunciados dos estudos posteriormente encomendados pelo governo. Nessa direção, também seguiu o então presidente do Centro de Estudos de Toxicologia do Rio Grande do Sul, professor Paulo Sampaio, mencionando que em todas as análises do centro não foram detectadas algas ou microrganismos formadores da Maré Vermelha (JORNAL DO BRASIL, 21/04/1978, p.23).

O ministro da Saúde do governo militar da época, Paulo Almeida Machado³⁰, antes de qualquer pesquisa aprofundada, já defendia se tratar de um fenômeno natural, argumentando que havia “97% de probabilidade de ser Maré Vermelha”, mesmo admitindo que os resultados das análises dos laboratórios estavam longe de terem uma resolução (JORNAL DO BRASIL, 21/04/1978, p.23). A tese seria reiterada posteriormente através da análise um laboratório Norte-Americano (Centro de Doenças Transmissíveis de Atlanta) (ESTADÃO, 08/06/78, p.22). Enquanto que, em uma recente entrevista, o agora deputado Jair Soares³¹, que ocupava o cargo de secretário estadual da Saúde no ano do acontecimento, revelou que orientou os técnicos a omitirem informações, pois, segundo ele, considerar a hipótese antropogênica, isto é, admitir a influência da carga química do *Taquari* no caso, poderia causar um grande alvoroço social (RIO GRANDE DO SUL, 1998).

³⁰ Paulo Almeida Machado foi ministro da saúde do governo Geisel, de 1974 a 1979. Carlos Fidelis Ponte (2007) aponta sua trajetória frente a problemas como a epidemia de meningite (1971-1974), a reestruturação da Fiocruz após o episódio do “Massacre de Manguinhos” (nesse trailer disponibilizado pela Fiocruz é possível ter uma ideia do que foi esse episódio: <https://portal.fiocruz.br/video/trailer-massacre-de-manguinhos>), encabeçado, entre outros, pelo ministro anterior a Paulo Almeida Machado, Francisco de Paula da Rocha Lagoa, entre outros conflitos, controvérsias e histórias na sua participação como ministro da Saúde durante ditadura militar.

³¹ Jair de Oliveira Soares, cirurgião dentistas e advogado, entre diversos cargos públicos que ocupou durante sua vida, assumiu em 1971 a Secretaria de Saúde do Rio Grande do Sul a convite de Euclides Triches, onde ficou até 1978, passando também pelo governo de Sival Guazzelli. Foi também eleito governador do Estado do RS, em 1983.

Além dos numerosos danos ambientais, o gás tóxico também foi inalado por operários que trabalhavam na fixação dos molhes da barra do Chuí³², podendo ter causado, segundo os familiares, a morte de Elmo Molina, de 30 anos e a internação de outros três operários (JORNAL DO BRASIL, 23/04/1978, p.4). Além disso, levantaram-se suspeitas sobre a morte de um faroleiro, identificado como Alcides, de 63 anos, responsável pelo farol da Barra do Chuí, poucos dias depois da contaminação (JORNAL DO BRASIL, 23/04/1978, p.4).

Tratando-se do contexto ditatorial que o país vivia, poderíamos pensar que a formação da narrativa do desastre natural ou oficial foi forjada por vias de coerção, seja pela negação do governo militar e sua cúpula frente às causas antrópicas levantadas por pesquisadores sem ligação com os militares, seja pela criação de uma conjuntura hostil e repressiva dissimulada que pairava sobre debates e reuniões, onde os motivos da ação humana eram apontados. Se colocarmos em paralelo os questionamentos levantados acima com as notícias que iremos expor abaixo, podemos ver a influência que a ditadura exerceu sobre os discursos dos pesquisadores.

Em uma reunião realizada no dia 20 de abril de 1978, entre o Ministro Paulo Almeida Machado, o Secretário da Saúde Jair Soares e a equipe do Centro de Estudos de Toxicologia do Rio Grande do Sul, o professor e vice-presidente daquele centro, Milton Guerra, chegou a cogitar abandonar suas pesquisas devido à atmosfera “pouco amigável” em que foram tratados na reunião (JORNAL DO BRASIL, 22/04/1978, p.15). Enquanto Gastão Gisler, que ocupava o cargo de analista químico do Centro de Estudos Toxicológicos do Rio Grande do Sul, apesar de apontar a presença de isocianato de metila e afrontar a narrativa dos ministros, disse, no mesmo tom intimidado, quiçá com alguma ironia subjacente: “Não queremos comprar briga nem polemizar com as autoridades. [...] O trabalho do técnico é silencioso e deve ficar preso no silêncio dos laboratórios” (JORNAL DO BRASIL, 25/04/1978, p.8).

Se acrescentarmos a essas questões o fato de que evidências científicas de ambientalistas e cientistas que acusavam o fator antropogênico não foram sequer

³² Na época, a empresa Codrasa era a responsável pela fixação dos molhes da Barra do Chuí. A tosse atingiu quase todos os 120 operários da Codrasa, especialmente aqueles que trabalhavam bem junto ao mar. Segundo o relato de Ovaldino Tavares, um dos operários: “A gente parecia gripado, os olhos sempre chorando e um ardor na garganta e às vezes, ainda aquele cheiro do mar” (JORNAL DO BRASIL, 23/04/1978).

levadas em consideração, como denunciaram vários deles na época, com destaque à denúncia feita pela bióloga Zulanira Meyer Rosa, da Fundação Zoobotânica, na audiência pública de 16 de abril de 1998 ao lado de diversas e diversos ambientalistas (RIO GRANDE DO SUL, 1998), verificamos as estratégias dos militares em censurar a hipótese antrópica, como forma de apostar no esquecimento para evitar a incriminação.

Outros acontecimentos desse imbróglio parecem evidenciar um perceptível temor da ditadura militar em transparecer todos os dados disponíveis ao público. O primeiro deles se trata do “Livro Branco: Um agravo Inusitado a Saúde”, publicado pelo Ministério da Saúde, que concentrava os principais estudos técnicos encomendados e posteriormente defendidos pelo governo sobre o episódio, e que teve o nome dos responsáveis, pesquisadores e técnicos omitidos (WENZEL, 2014). A despeito disso, Jorge Ossanai, ex-diretor da Coordenadoria de Controle do Equilíbrio Ecológico e do Departamento de Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul relata:

Na época, até acolhi o diagnóstico de maré vermelha porque era o mais razoável naquele momento, pois a outra hipótese seria um enorme despejo por algum navio no mar. Nos fenômenos de maré vermelha, em geral, não há morte de animais, ainda quando a grande quantidade de algas e protozoários cause alteração acentuada na cor das águas. Tampouco a literatura se refere a forte odor perceptível nas adjacências das águas afetadas pela maré vermelha. O fenômeno observado em Hermenegildo tinha outras características (WENZEL, 2019, p.41).

Já o segundo, refere-se à pressão que dois parlamentares exerceram sobre o ministro da saúde, acusando o governo de estar escondendo as provas. O Senador Gilvan Rocha (MDB-SE) exigiu que o ministro contasse toda a verdade sobre o caso. Segundo ele: “ou está escondendo algo e é extremamente grave; ou o Ministério da Saúde é incompetente, o que é uma gravidade ainda maior, ou, então, o assunto está dentro daquele critério inusitado de Segurança Nacional”. Enquanto o Senador Evandro Carreira (MDB-AM) defendeu que se estava “jogando uma cortina de fumaça para salvar o Lóide proprietário do Taquari” (JORNAL DO BRASIL, 28/04/1978, p.14).

Outro relato extraoficial dado, pelo professor Homero Vasques no vídeo “Praia do Hermenegildo "A mentira da Maré Vermelha"³³, relatava que, nos bastidores, professores da FURG haviam denunciado que teriam recebido ordens para defender a narrativa do desastre natural. Além disso, o historiador lembra que os moradores de Cabo Polônio mencionaram a movimentação dos marinheiros, sempre a noite, retirando alguns toneis do Taquari, logo depois do seu encalhe. Esse fato parece ter respaldo na hipótese levantada pela diretora Daniela Sallet, quanto a possibilidade de carga ilegal no convés do navio.

Podemos acrescentar, por fim, à discussão, um elemento geopolítico, mais precisamente aquilo que Carlos Walter Porto-Gonçalves (2006) chama de “geografia dos proveitos e dos rejeitos”. Nela, entre diversas implicações da transferência de riscos e empreendimento potencialmente poluidores de países ricos para países pobres, ou internamente, dos centros para as periferias (onde também se encontram grupos com baixo grau de participação política), o geógrafo ressalta as “trajetórias de riscos”³⁴.

Essas trajetórias de risco seriam frequentadas especialmente por navios petroleiros e/ou com cargas tóxicas. Tais rotas dariam preferência aos países do chamado Terceiro Mundo, logo evitando os de Primeiro Mundo, onde, por se tratar de lugares caros, justamente por abrigarem grupos e indivíduos com maiores meios de exercer pressão política por uma eventual contaminação, os custos de indenização seriam muito mais dispendiosos se comparado aos territórios ocupados por grupos e indivíduos com baixa penetração e voz nos meios políticos e midiáticos, ou de pouca tradição na organização socioambiental.

À época da Maré Vermelha, a região costeira do extremo sul do Brasil ao leste do Uruguai tinha baixíssima concentração demográfica (a não ser a cidade de Rio Grande e ao sul Punta Del Este), contando com algumas vilas de pescadores mal distribuídas ao longo do litoral e poucos residentes fixos, como ainda o é hoje. Soma-se a isso o embrionário movimento ambientalista concentrado nas grandes metrópoles (Porto Alegre e Montevideu) e tem-se um ambiente ideal, que não atoa,

³³ Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=9M08-GL_TRI. Acesso em: nov.2019.

³⁴ O autor destaca vários casos de contaminação ao longo da costa de Portugal e Galícia: “Em 1976, em La Coruña, tivemos o derrame de petróleo pelo navio petroleiro Urquiola ; em 1987, em Fisterra, o Buque Cason espalhou material tóxico; em 1992, em La Corunã novamente, novo derrame feito pelo navio petroleiro Mar Egeo; e, em 2002, o navio Prestige derramou petróleo em praticamente todo o litoral da Galiza. Retenha-se a informação que nenhum desses navios eram portugueses ou galegos. Saliente-se, ainda, que o lixo tóxico inglês é lançado em fossas oceânicas na costa da Galiza. (PORTO-GONÇALVES, 2006, p.379).

foi, como já dissemos, alvo de grande preocupação diante das diversas denúncias de se tornar o “lixo do mundo”.

O caso estendeu-se até alguns anos atrás. Devido a suspeita pelos motivos do encalhe e as controvérsias sobre o excesso de proliferação de algas, foi gerado, a partir do abaixo assinado do Centro de Estudos Ambientais de Pelotas em 2003 – visando reabrir o caso -, o Inquérito Civil nº 1.29.006.000086/2003 aberto em 2010, onde se requisitava à FURG (Universidade criada no regime militar, em parte graças ao *lobbie* de Golbery) a realização de novas pesquisas sobre a contaminação. Os pesquisadores responsáveis alegaram que seria impossível fazer as solicitações enviadas pela petição à universidade, visto a necessidade de realizar a simulação de um número imensurável de cenários (GONZATTO, 2017), dando sequência ao impasse que já dura mais de 40 anos.

1.3 LA CORONILLA E OS BANHADOS DO LESTE

La Coronilla³⁵, localiza-se a 20 quilômetros da fronteira sul do Brasil, sendo ocupada inicialmente como colônia agrícola, aproximadamente nos anos de 1880, com o objetivo de ser o centro de desenvolvimento, integração e serviço de um porto de águas profundas que se pretendia construir na zona³⁶ (VIEIRA, 2009).

Segundo o professor Walter Vieira (2019), pode-se dividir a história de La Coronilla em três distintos momentos: 1) De 1880 até 1908, com a construção da escola *Gervásio*, com a localidade chamando-se "*La Colonia Agrícola Santa Teresa*" e "*Los Rancheríos de Gervasio*"; 2) Entre 1908 e 1951, onde já tendo um pequeno povoado passa a ser um ascendente balneário a partir da criação de hotéis, alterando o nome de *Gervasio* para o atual *La Coronilla*; 3) Dos anos 50, quando emerge o complexo hoteleiro do balneário, passando pela década de 70 e início de 80, “década de ouro”, começando sua derrocada a partir dessa última década, devido às modificações do Canal de Andreoni e seu impacto sobre a costa atlântica. Esse canal por sua vez:

³⁵ Vídeo sobre o local, com um breve histórico e sua situação atual: <https://www.youtube.com/watch?v=xbyqrH8YZoQ>

³⁶ Vários foram os megaprojetos dessa natureza devido as condições hidrodinâmicas e geomorfológicas favoráveis, apesar de todos os projetos não terem saído do papel (VIEIRA, 2009).

[...] es uno de los canales que han sido construidos en la cuenca de la Laguna Merín, con el fin de conducir las aguas excedentes de las tierras bajas situadas al sur de la Sierra de San Miguel y de la cuenca de la Laguna Negra hacia el océano, en la playa de La Coronilla, así como para el suministro de agua para el riego del arroz que es el principal cultivo de la zona. El mencionado canal existe desde los años 20 aunque su longitud era solamente de 3 km; luego en 1959 se prolongó 13 km, en 1965 se conectó con el canal laguna negra y las últimas obras en 1981, llevaron el canal a la longitud actual de 68 km (de los campos y altamirano, 1987). La cuenca que drena hacia el canal andreoni es aproximadamente de 270.000 há (MÉNDEZ & ANCLAUX, 1991, p.101)

Já os banhados do leste, segundo dados da convecção de RAMSAR³⁷, ocupam uma área de aproximadamente 407,4 mil hectares, sendo formado por um complexo de lagoas costeiras, como a lagoa Mirim, Lagoa Negra e Lagoa de Castillos, em uma dinâmica de intensa troca energética e material com o Oceano Atlântico, rios, lagos pântanos e banhados permanentes ou semipermanentes (ver figura 2). Essa riqueza hídrica, por sua vez, sustenta um ecossistema com diversas espécies endêmicas, bem como aves migratórias, provendo alimento, descanso e reprodução para 60 espécies de peixes, 33 de anfíbios, 44 de répteis, 70 de mamíferos e 247 de aves aquáticas residentes e migratórias. Além disso, presta um serviço essencial de purificação da água, controle das cheias e equilíbrio hídrico dos corpos de água adjacentes.

Antes de tornar-se área legalmente protegida, as planícies baixas (Rocha, Trinta e Três, Tacuarembó, Rivera y Artigas) foram ocupadas já no início do século XX por diversos arroseiros e emergentes agroindústrias de processamento, que viram naquele imenso espelho d'água a oportunidade de expansão das suas fronteiras, mantendo a rotatividade do cereal com a longa tradição de pecuária extensiva do país. Nicolas Frank (2019) situa o ano de 1928 como o início das primeiras agroindústrias no entorno da Lagoa Mirim, dando início à produção e exportação em larga escala do grão.

37

Disponível

em:

https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/site_summary_1_banados_en_0.pdf. Acesso em: jul.2020.



Figura 2: Áreas Protegidas atualmente pela Convenção de RAMSAR. Fonte: PROBIDES.

Assim, no ano do tratado (1984), a paisagem já se encontrava em alguma medida alterada por essas atividades, tendo em vista que as áreas que viriam a ser conservadas compartilharam por anos o espaço com longos monocultivos do complexo agroindustrial arroseiro da região leste do Uruguai, gerando diversas tensões e contradições diante dos desiguais usos e habituais contaminações por agrotóxicos, há pelo menos meio século (URUGUAY, 1992).

Os conflitos se manifestavam entre conservacionistas versus desenvolvimentistas, conflitos trabalhistas, nas condições de vida dos trabalhadores dos arrozais pela precarização, salários miseráveis, insalubridade. Yamandú Gonzalez Sierra (1994) destacou algumas dessas condições como motivos da

primeira greve moderna do país em 1932; e Segura (2017) de que foi justamente pela organização dos trabalhadores que surgiram novas condições e direitos aos trabalhadores (SEGURA et al., 2017). Também, Frank et al., destaca

Se registran intentos organizativos y conflictos en 1954, en 1956 y en 1957. En el último caso se produce una huelga seguida de una fuerte represión sindical que hace que el sindicato deje de existir hasta 1963, cuando se produce un nuevo intento de organización, que fructifica en 1964 com la fundación del SUPA (Sindicato Único de Peones Arroceros) (FRANK *et.al.* 2014, p.60).

O complexo arrozeiro Uruguaiio teria passados por três fases³⁸ (ALONSO, SCARLATO, 1988), onde Frank destaca a segunda fase (1960-1988), mais especificamente no início dos anos 80, como de crise produtiva devido a alteração do modelo de rotações do primeiro período (1930-1950)³⁹. Foi neste momento que o governo militar uruguaiio tomou empréstimos internacionais do Banco Mundial e do Banco Interamericano de Desenvolvimento (ARRATE; SCARLATO, 2000), para as obras de infraestrutura (canais para irrigação, represas, alteração cursos das águas, drenagem, etc.), e, com isso, aumentando consideravelmente a “área produtiva” do complexo arrozeiro, e suas consequências às águas. Embora alicerçado em uma narrativa e perspectiva que começavam a tornarem-se obsoletas diante das críticas e resistências, tornou-se, a partir de 1979, um dos grandes projetos dos militares uruguaios, declarado como “interesse nacional” (SOSA, 2007).

³⁸ A primeira fase (1930 – 1950) foi marcada pela produção agroindustrial ligada diretamente à propriedade da terra, com controle extensivo sobre as águas através da irrigação por bombeamento, direcionando a produção principalmente ao mercado local, a partir do modelo tecnológico do sul dos EUA. Na segunda fase (1960-1988), percebeu-se a ineficiência no uso dos solos devido às rotações de larga escala, que colocava dificuldades para as agroindústrias proprietárias das terras, já que o desgaste da terra obrigava o deslocamento cada vez mais distante das fontes de água. Nesse período, inicia-se o processo de arrendamento de terras, transformando também o setor industrial, fortalecendo-se os moinhos e conseqüentemente levando o declínio das agroindustriais. Além disso, é a partir desse momento que se consolida a exportação do grão, gerando notórias modificações infraestruturas nos territórios do complexo arrozeiro. Já a última fase - a partir dos anos 90, as parcerias público-privadas, junto às mudanças infraestruturais e econômicas da fase anterior, privilegiando novamente as agroindústrias e colocando os produtores arrendatários em desvantagem. A crise econômica dos anos 90 geraram uma nova concentração de capitais, criando uma dependência do setor industrial.

³⁹ Naquele primeiro período de longas rotações, plantava-se durante dois anos, rotando com criação de gado, para então seguir um longo descanso para recuperação dos solos por oito anos. Isso acabou gerando grande desgaste nos solos, além de empurrar as plantações a lugares cada vez mais distantes das fontes de água, aumentando as despesas (ALONSO; SCARLATO, 1988).

Fue entonces con la concreción a partir de la década del '80 mediante fuerte intervención del Estado de algunas de las obras de regulación hídrica planificadas durante el siglo XX -principalmente la construcción de la represa de India Muerta reconvertida para el riego, y el drenaje de los bañados de Rocha con el sistema de canales que desvían su descarga al océano a través del Canal Andreoni- que pudo expandirse el complejo arrocero por las planicies bajas (norte de Rocha, es decir, Sur de las planicies de la Laguna Merín). (FRANK, p.26, 2019).

Ao mesmo tempo, diante dos impactos socioambientais de tais políticas de desenvolvimento agrário, como o uso descontrolado de agrotóxicos, emergiram questionamentos ao modelo desenvolvimentista dos militares:

Durante el avance de la década de 1970 se comienza a cuestionar fuertemente el modelo de desarrollo, generando um aumento la lucha de los movimientos sociales que buscaban una respuesta a las grandes dificultades que la población estaba atravessando. Em respuesta a esto surgen los gobiernos dictatoriales militares de la época bajo la influencia de las políticas macroeconómicas desarrolladas por los organismos multilaterales como el Banco Mundial (BM), el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) que intentan establecer una nueva etapa del sistema capitalista (CERONI 2017, p.20).

A critério de exposição, a figura 3 nos dá uma ideia do uso dessas substâncias químicas no país no início dos anos 1990, provavelmente, um dos primeiros mapeamentos desse tipo a nível local, regional e nacional do país. Todavia, como aponta ficha informativa dos Banhados do Leste da convenção de RAMSAR⁴⁰:

Es difícil cuantificar el impacto ambiental del cultivo de arroz sobre la flora y fauna, así del aporte de agua que escurre hacia las tierras bajas que integran el sitio Ramsar. De la misma forma resulta difícil cuantificar el impacto del uso de agroquímicos sobre los cursos de agua de la L. Merín por más de 30 años. (RAMSAR, p.14).

⁴⁰ Fonte: <https://rsis.ramsar.org/RISapp/files/RISrep/UY290RIS.pdf>. Acesso em: Ago.2020.

O problema se agrava, como veremos nos seguintes capítulos, devido à rotação do arroz com a soja, gerando um acúmulo de agrotóxicos na área de proteção, já que o próprio movimento fluído das águas leva essas cargas aos banhados.

Ao analisar esse cenário, Carlos Santos (2017) dá destaque às reações sociais e a emergência do movimento ambientalista uruguaio diante da contaminação do modelo de desenvolvimento agrícola/agropecuário adotado, sendo esses “Los conflictos de crítica al crecimiento económico” e “los conflictos locales de rechazo a la contaminación” (SANTOS, 2017, p.396). Como lembra sublinha o sociólogo, esses eventos foram “Quizás uno de los casos emblemáticos y de trascendencia no sólo nacional sino también regional e internacional fue el movimiento de defensa de los Bañados del Este, en plena dictadura militar (1973-1985)” (SANTOS, p.397, 2017). De certa forma, é semelhante ao ocorrido no Brasil com o caso da Maré Vermelha, e no contexto de emergência das questões ambientais e sua degradação, às quais se mantiveram e se ampliaram, nas décadas seguintes.

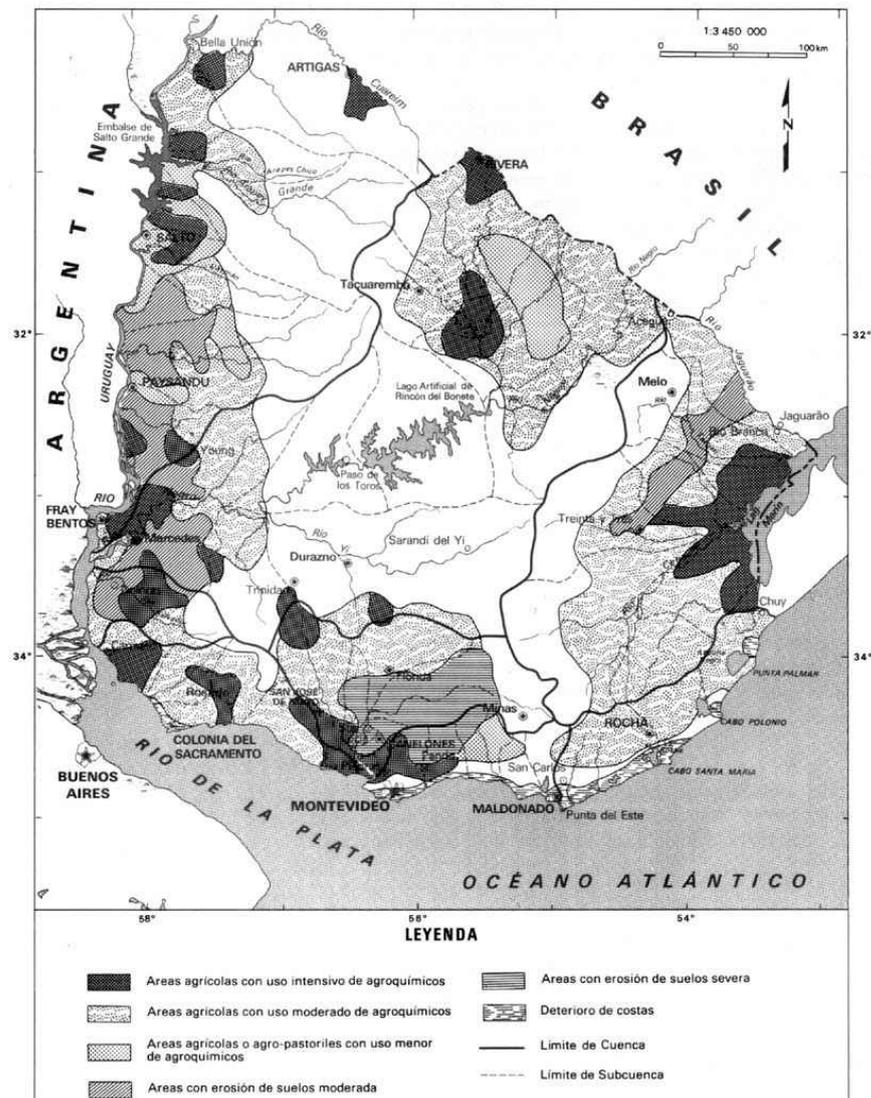


Figura 3: Mapeamento do uso de agrotóxicos no território uruguaio. Fonte: Uruguay, 1992

As mencionadas obras desenvolvimentistas dos militares referem-se à ampliação de cerca de 68 km do Canal de Andreoni⁴¹, devido ao acréscimo de volumes de água decorrentes de novos pequenos canais e a construção da “Represa da Índia Morta”⁴², cujas empresas responsáveis de capital privado eram, e

⁴¹ O Canal de Andreoni foi construído em 1885, tendo por finalidade drenar grandes banhados do distrito de Rocha, a fim de tornar a terra apta para cultivos e pecuária, desaguando finalmente na Lagoa Negra.

⁴² *La Represa de India Muerta* foi construída sob o *Arroio India Muerta*, baseado nos projetos formulados por Florencio Martínez Bula, na década de 1940. Este visava controlar os períodos de cheia de uma bacia de 65.000 hectares, além de criar reservas hídricas para a irrigação dos arrozais. Em 1978, o Poder executivo recupera tal projeto para atualizá-lo. Em agosto daquele ano, a empresa COMISACO S.A ganha a licitação para a construção e administração das águas e da represa. Em 1981 se firma o convênio entre Grupo de Trabalho, COMISACO e a Intendência de Rocha, ano que se iniciam as obras, encerrando dois anos depois, em 1983 (RUIZ, 2012).

ainda são, a COMISACO e a SAMAN⁴³. Essas obras alteraram o curso natural das cheias dos banhados que vertiam rumo a Lagoa Mirim, rumando desde então para o Oceano Atlântico na altura do Balneário La Coronilla. Apesar dessas empresas e obras:

Este sistema de riego, anclado en los intereses de los empresarios agroindustriales arroceros, construido por el Estado (asumiendo deuda pública) y en propiedad de la Intendencia de Rocha es administrado por la Comisaco (Comisión Mixta Saman-Coopar). Estas empresas controlan, además, otros sistemas de riego por bombeo: Ñapindá y San Pedro, entre otros (SCARLATO, 1993, p. 136 *apud* FRANK et al., 2014)

Os banhados do Leste eram protegidos pela Convenção de RAMSAR⁴⁴, convenção da qual o Uruguai se fazia consignatário, ironicamente, pelas mãos dos próprios militares que viriam pouco tempo depois a secá-los. Tal iniciativa levou o país a constar no “Registro de Montreux⁴⁵”, onde se encontram os países descumpridores dos termos assinados pela Convenção de RAMSAR⁴⁶. Contudo, o país foi retirado do registro em 2015, a partir de uma proposta para reclassificar e delimitar novamente o sítio, propondo-se a praticar modos de produção de baixo impacto e realizar novas formas de uso racional dos seus bens, sobretudo a água.

Além do rápido aumento do volume de água doce, sedimentos e restos orgânicos (animais mortos e plantas), também se incrementou a presença de insumos químicos na água que dava na costa Atlântica na altura de La Coronilla, gerando efeitos imediatos em alguns setores, como o turismo e a pesca/coleta tradicional (SEGURA, 2017). Por exemplo, observou-se uma alta mortalidade de amêijoas amarelas (marisco local coletado para o abastecimento de restaurantes), resultante do aumento do índice de agrotóxicos nas águas oceânicas, inviabilizando sua comercialização pelos coletores locais, além de diversos outros

⁴³ A SAMAN, desde 2007, é parceira do grupo Camil Alimentos S. A, empresa brasileira do setor alimentício especializada em beneficiamento de arroz e feijão. Fonte: <http://corporativo.saman.com.uy/pt-br/a-empresa/apresentacao/> Acesso em: jul.2021.

⁴⁴ Sobre a convenção de RAMSAR: <https://www.ramsar.org/>

⁴⁵ Mais informações a respeito em: <https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/info2007sp-06.pdf>

⁴⁶ Contudo, Segura (2017) relata que o “Plano de Regulação Hídrica dos Banhados de Rocha”, escrito desde 2001, não foi aprofundado nem discutido pelos governos até os dias de hoje, demonstrando certa continuidade e indiferença quanto à resolução de conflitos socioambientais.

impactos/mutações na biodiversidade e nas comunidades biológicas endógenas, apresentados por várias pesquisas expostas por Angel Segura.

A incidência dessa contaminação gerou efeitos diretamente no setor turístico, tendo em vista que o balneário em questão era um dos mais visitados da costa uruguaia devido ao seu patrimônio natural, colocando em processo de decadência seu até então ascendente desenvolvimento hoteleiro (SEGURA, 2017). Em suma: esses impactos levaram a ruína econômica, social e ambiental de um dos balneários estrelas do país até a década de 70, chamado até então de “Miss Atlântico” pelas suas belezas naturais (VIEIRA, 2020).

Devido a isso, embora até hoje não realizados, muitos foram os projetos⁴⁷ apontando a necessidade de fechamento completo do Canal de Andreoni, como medida central para a interrupção da chegada de matéria orgânica no Oceano Atlântico e consequente recuperação da praia de La Coronilla.

Em ambos os casos apresentados neste capítulo, podemos observar os primeiros impactos socioambientais de um modelo de desenvolvimento agrário/agrícola, que rapidamente transformava as relações da sociedade com a natureza a partir de um emergente paradigma, a Revolução Verde, que contou com a constante atuação dos militares para que assentasse nos territórios toda estrutura necessária para sua operação. Esse paradigma verde foi alavancado graças às profundas mudanças nas relações técnicas e de poder, originadas pelos avanços científicos, químicos e mecânicos das duas grandes guerras mundiais.

No primeiro caso, o da Maré Vermelha, destacamos como os riscos inerentes do modelo de desenvolvimento que se tornava hegemônico, ao se concretizar em acidentes premeditados ou não, tornam-se lugar de disputa entre narrativas de diversos atores, nesse caso, de militares, servidores públicos, cientistas e ambientalistas. Como objeto dessa disputa, estavam os fenômenos naturais e as ações humanas, junto aos sentidos que se pretendiam, num jogo de relações de poder assimétricos, devido às ditaduras militares que concentravam o poder das armas, das leis e da imprensa, a legitimarem-se ou não diante a sociedade.

⁴⁷ Destacam-se entre ele: 1) a proposta realizada pelo Programa de Conservación de la Biodiversidad y Desarrollo Sustentable en los Humedales del Este (PROBIDES) em 1995, para o manejo de recursos hídricos do departamento de Rocha, a partir de cálculos e simulações que apontaram a necessidade de “Restablecer los escurrimientos hacia la Laguna Merín, incluyendo los excesos de la cuenca de la Laguna Negra, eliminando los desagües del Canal Andreoni en la Playa de La Coronilla” (PROBIDES, 1995, p.4); 2) O Decreto Nº 345/992 de 2004 instituiu o Plano de Regulação Hídrica para o Departamento de Rocha.

Já no segundo caso, nas obras realizadas ao longo dos anos nos Banhados do Leste que viriam a afetar não somente esse, mas todo um conjunto de lugares e ecossistemas, como La Coronilla, havia um planejamento prévio explícito que remonta ao menos ao final do século XIX. Seja pelo estado pouco fértil de desenvolvimento das tecnologias, das forças produtivas e/ou políticas desse período, essas obras só foram encontrar uma situação favorável para sua materialização durante a ditadura militar uruguaia, que pavimentou a inserção da Revolução Verde dentro do seu modelo de desenvolvimento.

Mesmo diante de um panorama bastante desfavorável, marcado pela censura, repressão, supressão de direitos, perseguição, tortura, em suma, Terrorismo de Estado, a denúncia dessas contaminações alçou o movimento ambientalista desses países para as esferas institucionais e extra-institucionais, capilarizando-se de maneira irregular entre todos os estratos sociais⁴⁸, gerando novas redes locais, regionais, estaduais, nacionais e internacionais, na medida em que a globalização tornava-se um novo marco histórico mundial (FARHERR; MACHADO, 2020)

O objetivo do capítulo não foi exaurir as fontes históricas ou detalhar todas as minúcias que compuseram os eventos descritos, mas, precisamente trazer novos elementos históricos, discursivos e analíticos à tona, no esforço de, ao evidenciar a controvérsia, as ambiguidades e as relações, provocar novas discussões sobre os processos de construção e transformação desses espaços e as percepções e usos sobre ele. Fazendo isso, colocamos novamente a memória do passado, agora com novas evidências e provocações, para ser debatida e remodelada à luz do presente.

No próximo capítulo, nos dedicaremos a apresentar as principais contradições no discurso e nas práticas do agronegócio, agora no seu devir contemporâneo.

⁴⁸ O Ambientalismo, enquanto filosofia ou prática, era até antes desse período um movimento estritamente de classe média que, graças à sua condição, obteve meios de desenvolver um senso estético ambiental. Justamente por se tratar de um apelo estético, tinha um veio majoritariamente conservacionista. O ambientalismo só foi tornar-se “socioambientalismo”, isto é, relacionar meio ambiente e problemas sociais, na década de 80 nos EUA, “a partir de uma articulação criativa entre lutas de caráter social, territorial, ambiental e de direitos civis” (ACSELRAD; MELO; BEZERRA, 2009, p.17).

2 DA REVOLUÇÃO VERDE À ECONOMIA MARROM: O AGRONEGÓCIO CONTEMPORÂNEO E O COMPLEXO ARROZEIRO TRANSFRONTEIRIÇO BRASIL-URUGUAI.

Se no primeiro capítulo descrevemos dois episódios históricos locais de contaminação oriundos das consequências próprias da Revolução Verde, neste, discutiremos aquilo que Carlos Walter Porto-Gonçalves chamou de “Segunda Revolução Verde”⁴⁹, concomitante e co-geradora da Terceira Revolução Industrial (TOMASSINO; FOLADORI; TAKS, 2005). Disso, apresentarei e discutirei o que esse paradigma legou para a contemporaneidade, através de suas transformações no campo da técnica, da ciência, da publicidade e dos discursos, foi o que se denomina hoje como Economia Marrom⁵⁰. A descoloração gradual, do verde ao marrom, tem a ver com as transformações que se deram no seio da sociedade, das organizações sociais de cunho ambiental, dos movimentos dos povos tradicionais, e o paradigma emergente (SOUSA, 2001); e, portanto, a não legitimidade do uso do verde pelo agronegócio, já que o verde soa como o direito à vida, a soberania, a autodeterminação dos povos, a novas relações não antropocêntricas de se relacionar com e na natureza.

Entretanto, estar desbotado não significar estar desprovido do poder, pois verde pode também significar o verde do dinheiro, o verdadeiro tradutor do poder que goza esse setor junto e articulado a outros como o financeiro, por exemplo. É desse verde artificial que se consolidou o marrom real. Marrom que expressa o desgaste dos solos, a contaminação das águas, as doenças crônicas por agrotóxicos, as endemias, epidemias, pandemias e o futuro pouco luminoso que nos aguarda na virada da esquina.

Dessa forma, este capítulo será dividido em 3 subcapítulos, a fim de evidenciar as injustiças ambientais decorrentes do modelo de desenvolvimento econômico hegemônico, especificamente o agronegócio, com um dos seus principais instrumentos de produção, os agrotóxicos. Da abordagem geral dos usos dos

⁴⁹ O geógrafo localiza essa revolução dentro da revolução, na década de 80, com o início das modificações genéticas em células de DNA e a biotecnologia. Hoje, parece, estamos nos aproximando de uma terceira fase desse paradigma com uma agricultura sem agricultores, deixando as máquinas operarem remotamente. A agricultura robótica já apresenta suas implicações no mundo do trabalho e nas diversas formas de se relacionar com a natureza.

⁵⁰ Surge como termo oposto a “Economia Verde”, criado em 2008 pelo Programa das Nações Unidas para o Meio ambiente (Pnuma), e refere-se a um modelo de desenvolvimento abertamente destituído de responsabilidade socioambiental.

venenos em ambos os países, focaremos em seguida no local, com o objetivo de demonstrar e caracterizar quais são os principais agrotóxicos usados no complexo arrozeiro transfronteiriço, bem como seus principais efeitos socioambientais, tanto no Brasil como no Uruguai, no entorno da BHLM.

2.1 DES-ENVOLVIMENTO, *COMMODITIES* E AGRONEGÓCIO: Continuidades e Heranças do Modelo Capitalista no Brasil e Uruguai

Carlos Walter Porto-Gonçalves (2006) diz que, para compreendermos minimamente as características que tomaram os sistemas produtivos agrícolas atuais, para então avançarmos, é preciso recordar que cada período histórico, ao invés de simplesmente ser *superado*, na verdade *incorpora* as heranças do seu predecessor. Isso significa que somos atravessados estruturalmente por todo um conjunto de ideias e práticas do passado, re-transformadas à luz das novidades do presente.

Sublinhamos isso, pois é lugar comum do imaginário sociopolítico, banhado por certa filosofia evolucionista da história, criticada por alguns autores (LÖWY, 2002; GOLDMAN, 1999), onde essa é apresentada como uma linha reta de progresso infinito, ou ainda, como defendem os neoliberais, que o capitalismo seria fase final dessa linha⁵¹, em outras palavras, seria o ponto mais bem acabado e portanto insuperável da história humana – realismo capitalista⁵² (FISHER, 2020).

O ideal de desenvolvimento tem na ciência e na técnica moderna ocidental seus sustentáculos, dados como formas *naturais* e inevitáveis do avanço da sociedade. Todavia, ao se apresentarem enquanto métodos únicos de resolução de problemas – a saber um maior controle na dominação sobre a natureza e os riscos variáveis durante o processo de sua apropriação – paradoxalmente os agravam ao invés simplesmente superá-los (PORTO-GONÇALVES, 2006).

Assim, o conceito de “des-envolvimento” que Carlos Walter Porto-Gonçalves propõe, ao separar o prefixo “des” do restante da palavra “envolvimento”, vem a calhar, por considerarmos uma excelente ilustração, através de um jogo de palavras,

⁵¹ Francis Fukuyama expressou bem essa ideia ao afirmar que chegamos finalmente ao fim da história.

⁵² Mark Fisher define o conceito como “o sentimento disseminado de que o capitalismo é o único sistema político e econômico viável, sendo impossível imaginar alternativas à ele” (FISHER, 2020, p.10).

sobre a forma que tomou o modelo de desenvolvimento agroindustrial brasileiro e mundial. Como lembra o geógrafo: “talvez tenhamos que prestar atenção ao fato que desenvolver também pode ser entendido como des-envolver, como quebrar o envolvimento do outro, (des)envolvimento e, assim, quebra de autonomia” (PORTO-GONÇALVES, 2017, p.16). Esse prefixo significa quase sempre uma ação contrária exercida sobre o significante presente na palavra original: (des)territorializar, (des)conectar, (des)envolver.

João Machado Neto (2011), valendo-se das considerações das obras de Ruy Mauro Marini, que coloca esse conceito – desenvolvimento - como uma ideia geral de crescimento econômico e transformações sociais no sentido de uma ascensão de classes para o mercado consumidor, através de uma aproximação dos padrões e modelos do capitalismo dos países centrais.

Ainda segundo Neto, foi essa mesma percepção que a sociedade brasileira abraçou nos anos 50 e 60, em alguma medida nos 70, diante do breve “milagre econômico”. Milagre esse que não tardiamente colocou o país refém das dívidas externas que o alavancaram, e mais recentemente diante do neodesenvolvimentismo, ligado principalmente a uma brusca queda na industrialização nacional e numa “reprimarização da economia”.

Essa “reprimarização” se deu de forma muito mais complexa no início do século XXI, devido à valorização das *commodities* e uma imensa demanda chinesa sobre esses produtos. Uma das contradições estruturais que precederam, e em seguida viabilizaram esse cenário, foi o que Rui Mauro Marini chamou de “superexploração”⁵³. Essa seria ancorada em um tripé representado pela “[...] intensificação do trabalho, a prolongação da jornada de trabalho e a expropriação de parte do trabalho necessário ao operário para repor sua força de trabalho” (MARINI, 1973, s/p).

Entretanto, através da rápida mecanização do campo (embora a superexploração persista como bem evidenciam os levantamentos sobre o trabalho análogo a escravidão no campo e em outros setores) e os avanços biotecnológicos, a superexploração extrapolou o âmbito das relações de produção entre seres humanos para marcar também as relações com a natureza. Portanto, é possível, com esse

⁵³ Os autores argumentam que a superexploração é necessária para a manutenção dos lucros diante das perdas de mais-valia que as burguesias latino-americanas sofrem com o intercâmbio desigual, levando-as a “agudizar os métodos de extração do trabalho excedente” (NETO, 2011 s/p).

conceito, avançar na análise não apenas no aspecto das relações de produção e trabalho, mas desses também com a natureza. Disso, diria, apoiado no autor, que uma lógica muito semelhante ocorre no tripé da superexploração humana em relação ao modelo de produção do agronegócio e sua relação com a natureza, afinal, antes de dominar a natureza, é preciso dominar homens e mulheres para que esses posteriormente façam a dominação do seu meio (PORTO-GONÇALVES, 2006).

Em linhas gerais, podemos traçar as seguintes analogias: 1) a intensificação do trabalho (energia) se dá através da utilização de adubos, fertilizantes, agrotóxicos; 2) a prolongação da jornada de trabalho é realizada através do aparato mecânico e tecnológico, como colheitadeiras que operam remotamente de maneira programada a partir do sistema de GPS; 3) por fim, a expropriação da energia disponível da natureza, tal qual do solo e da água, está diretamente ligada à intensificação do trabalho, ao ponto em que, a cada ano, chegamos mais cedo ao que é conhecido como Dia de Sobrecarga da Terra⁵⁴.

Isso porque as mudanças iniciadas na Revolução Verde até a atual Economia Marrom alteraram as relações de trabalho no campo, gerando uma “agricultura sem agricultores”, na medida em que a especialização na operação das máquinas levou uma considerável parcela dos trabalhadores à precarização, logo a sua superexploração. Além disso, ao entranhar-se em quase todos os níveis da cadeia operatória, a dependência gerada justamente pelo número relevante de empregados e subempregados do setor fazem dele uma das principais “Alternativas Infernais”⁵⁵, asseguradas pelo Estado, bastando ver os subsídios históricos com generosas isenções de impostos e linhas de crédito para obtenção do pacote da “modernização conservadora que gera exclusão pela produtividade” (CANUTO, 2004).

⁵⁴ Diz respeito ao crescente déficit na relação entre a “oferta” da natureza e a demanda humana dos chamados recursos e o tempo em que esses precisam para se recuperar. Desde 2001, essa data vem se antecipando em média três dias por ano. No atual cenário, já consumimos o equivalente a 1,5 planeta terras quanto aos recursos extraídos. Trata-se, na nossa ótica, da desigual distribuição de acesso à energia (em forma de terra, água ou comida) devido a financeirização da agricultura mundial e o estabelecimento do agronegócio como modelo insuperável.

⁵⁵ Para Cecília Mello e Marijane Lisboa, a partir da leitura de Pignarre e Isabelle Stenger, as alternativas infernais se caracterizam por criar [...] situações em que nunca se pode ganhar. A hipótese dos autores é que as alternativas infernais são máquinas de aniquilar a política – aqui tomada no sentido de prática emancipatória de compartilhamento de um mundo comum (RANCIÈRE, 1998) – uma vez que atuam reorganizando em permanência o funcionamento do capitalismo “[...] de modo a reduzir a nada todos os poderes que poderiam encontrar uma referência fora do seu sistema e de sua lógica.” (PIGNARRE & STENGERS, 2005, p.43) (MELLO & LISBOA, 2013, p.307).

O agronegócio no Brasil se apropriou de uma das áreas com maior biomassa do mundo, devido, sobretudo, à existência da floresta amazônica⁵⁶, das maiores reservas aquíferas do planeta (concentra 12% da água potável do mundo)⁵⁷ e de sua localização geográfica por entre os trópicos. Soma-se a isso um território continental e temos uma das regiões mais férteis do globo, em extensão, em biodiversidade, em patrimônio genético, cultural e em energia. O Uruguai, por sua vez, tem sua paisagem marcada pelas planícies e coxilhas que caracterizam o bioma pampa, além de possuir importantes bacias hidrográficas, o que confere solos férteis em água. Possui uma baixa quantidade de florestas densas, e os impactos da agropecuária, praticada desde o início do século XVII, são responsáveis pela destruição de boa parte da vegetação original (OPP/BID/OEA, 1992).

Portanto, esses países, ao serem colonizados introduzindo a monocultura como política desenvolvimentista agroindustrial, passaram por um rompimento metabólico (FOLADORI, 2001) entre meio ambiente e sociedade, por introduzir a lógica de *plantations* viabilizada pela mão-de-obra escrava⁵⁸. Para atender as demandas do nascente comércio transatlântico capitalista das metrópoles, extensivas áreas no Brasil foram esgotadas em seu potencial energético, submetendo os *tempos biológicos* representados pelos autóctones aos *tempos do mercado* dos ibéricos.

Mesmo que o Estado brasileiro tenha sido o principal incentivador do setor durante a influência da Revolução Verde através de subsídios, houve uma mudança de postura nos primórdios dos anos 90, sobretudo no início do século XXI, com a chegada do Partido dos Trabalhadores no poder. O Estado, dentro do paradigma neodesenvolvimentista, veio novamente a subsidiar fortemente o setor, sobretudo com a alta demanda chinesa por *commodities*, resgatando a suposta

⁵⁶ A região tropical possui aproximadamente 765 bilhões de toneladas de biomassa, enquanto as regiões temperadas, como é caso do extremo sul brasileiro e o leste uruguaio, produzem praticamente metade disso, cerca de 385 bilhões de toneladas de biomassa (PORTO-GONÇALVES, 2006).

⁵⁷ Devido aos grandes volumes de água potável no Brasil, Antônio Loris (2010) ressalta a existência no imaginário coletivo brasileiro, forjado desde a colonização até os dias de hoje, da água como um bem infinito, o que afetou diretamente a formação socioeconômica do país, além das relações da sociedade com a natureza, diminuindo a percepção dos riscos quanto ao seus diferentes tipos de uso.

⁵⁸ O sistema de escravidão é um recurso antigo das sociedades e desempenhou diversas funções ao longo da história humana. Todavia, o sistema mundo-moderno-colonial inaugurou um novo tipo de escravidão quando se alinhou na lógica da produção mercantil. “Deste modo, a exploração de escravos e sob regime de escravidão para fins mercantis tende a não ter limites, o que nos ajuda a entender as altíssimas taxas de mortalidade destas populações no interior desse sistema moderno-colonial”. (PORTO-GONÇALVES, 2006, p.24).

vocação de exportação de matérias primas, gerando profundas modificações nos territórios do país. Um bom exemplo foi a parceria com um setor produtivo mega-especializado, o chamado “complexo da soja” (IORIS, 2017).

Essa opção política e produtiva, vinda de um governo dito progressista, e por isso no mínimo paradoxal, deixou como herança um setor altamente organizado dentro das relações políticas nacionais – a “bancada ruralista” – que, embora sempre presente na história política nacional, ganhou dimensões inéditas de poder e influência e na economia internacional.

Na atualidade, podemos afirmar que há uma aliança entre as elites ligadas à terra, ao petróleo, minério e/ou outros tipos de matéria-prima, gerando aquilo que Maristella Svampa (2015) chama como “consenso das *commodities*”, partindo da premissa de Barrington Moore Jr. sobre o processo de modernização conservadora:

Um dos pontos centrais de seu argumento é que a classe dos grandes proprietários de terra é a que em termos históricos se opôs com maior força ao processo de democratização. Uma classe latifundiária forte, aliada ao Estado e uma burguesia dependente, segundo Moore, cria um padrão de modernização capitalista sustentado numa coalizão reacionária. Por outro lado, as possibilidades de democratização política são maiores quando a elite agrária é mais fraca e desvinculada do uso de instrumentos repressivos para manter seu poder e controle sobre a força de trabalho rural (LERRER E CARTER, 2017, p.3).

Assim, o século XXI adentra dentro de uma relação dúbia com a natureza: por um lado a crescente preocupação na conservação e proteção dos bens comuns naturais e demandas por justiça ambiental, por outro, e num ritmo muito mais intenso e expansivo que o primeiro, a extração de matérias-primas sob a forma de terra, energia, água e minérios nos grandes latifúndios dedicados as *commodities*.

Portanto, a questão da terra no Brasil e no Uruguai deve ser entendida nos termos de uma apropriação desigual, tornando esse meio uma mercadoria, uma nova fronteira para ser especulada e capitalizada. Em decorrência, com a concentração das terras, também se privatizaram as águas que nelas se encontravam.

A propriedade capitalista da terra é renda capitalizada; é direito de se apoderar de uma renda, que é uma fração da mais-valia social e, portanto, pagamento subtraído da sociedade em geral. Este fato ocorre porque há uma classe que detém a propriedade privada da terra e só permite sua utilização como meio de produção (arrendada ou não), através da cobrança de um tributo: a renda capitalista da terra (OLIVEIRA, 2007, p. 66).

O Uruguai, segundo estatísticas do Banco Mundial, é o país mais agropecuário do mundo, utilizando aproximadamente 82,6% do seu território para essa atividade. Desde 2002, a partir do paradigma da intensificação produtiva, essa área vem sendo expandida, na mesma medida em que crescem a estrangeirização das terras. A introdução da soja transgênica no país, em 2003, inclusive na rotação das áreas dedicadas ao plantio de arroz, foi outro fator-chave a impulsionar tais mudanças (CÁRCAMO, 2020). Vázquez e Ceroni (2019) também indicam essa tendência à concentração e centralização da produção agrária do país na mão de poucas corporações multinacionais.

Enquanto isso, o Brasil atualmente ocupa o 5º lugar no ranking de desigualdade no acesso à terra, sendo 45% da sua área produtiva concentrada nas mãos de apenas 0,91% do total de imóveis rurais – é o que nos mostra o Atlas do Agronegócio de 2018. A concentração de terras é de tal proporção que, se fossem somados em quilômetros quadrados, somente os grandes latifúndios do país teriam o 12º maior território do mundo, com 2,3 milhões de km², área superior, por exemplo, a extensão do território da Arábia Saudita, enquanto que as chamadas “terras improdutivas”, localizadas em pelo menos 66 mil imóveis rurais, poderiam compor a extensão de outro país, totalizando 175,9 milhões de hectares (FUNDAÇÃO HEINRICH BÖLL; FUNDAÇÃO ROSA LUXEMBURGO, 2018).

Cruzando esses dados com o exponencial crescimento da concentração de terras no Brasil (Tabela 1), podemos ver que a tendência desse processo é o incremento de poder nas mãos de latifundiários brancos, conforme o levantamento de Fonseca e Pina (2019)⁵⁹, logo a manutenção da injustiça/racismo ambiental/estrutural brasileiro.

⁵⁹ O levantamento publicado pela agência de jornalismo investigativo “Agência Pública” (FONSECA & PINA, 2019), a partir do último Censo Agropecuário divulgado pelo IBGE, mostrou uma latente desigualdade na concentração de terras, pautadas pela desigualdade racial. Sinteticamente, os dados são os seguintes: Em propriedades com mais de 10 mil hectares, para quatro produtores rurais brancos, há um produtor negro, enquanto em propriedades com menos de 1 hectare, o número se

Tabela 1

Evolução da Estrutura Fundiária do Brasil (2003 – 2014)

Tamanho dos Imóveis	Imóveis Rurais							
	2003				2014			
	Número	(%)	Área	(%)	Número	(%)	Área	(%)
1 a 10 ha	1.409.797	33	6.638.597	2	2.208.467	36	9.713.044	1
10 a 100 ha	2.289.014	53	75.782.409	18	3.097.263	50	103.277.382	14
100 a 1.000 ha	523.335	12	140.362.234	34	739.358	12	198.722.832	27
1.000 a 10.000 ha	67.402	2	168.101.028	40	91.973	1	226.207.605	31
10.000 a 100.000 ha	961	0,02	19.284.741	5	2.692	0,04	63.839.244	9
Acima de 100.000 ha	22	0,001	8.314.316	2	365	0,006	138.641.532	19
Total Brasil	4.290.531	100	418.483.325	100	6.140.118	100	740.401.639	100

Fonte: Incra

Quadro 1: Evolução da concentração fundiária. Fonte: (BOMBARDI, 2017, p.30).

A geógrafa Larissa Bombardi⁶⁰ (2017), em seu “Geografia do Uso de Agrotóxicos no Brasil e Conexões com a União Europeia”, destaca pontos que são de nosso interesse nessa breve exposição. Um desses pontos é o perceptível aumento na área dedicada à produção de *commodities* e a diminuição na área de produção de alimentos de necessidade básica⁶¹.

Tal fato parece ter incidido diretamente na crescente insegurança alimentar no país. Entre os anos de 2017 e 2018, o IBGE (2017) apontou que cerca de 10 milhões de brasileiros vivem em situação de insegurança alimentar grave. Também evidenciaram que dos 68,9 milhões de domicílios existentes no país, 36,7% estavam com algum grau de insegurança alimentar, representando 84,9 milhões de pessoas, enquanto que metade das crianças menores de cinco anos no Brasil (6,5 milhões de

inverte, três produtores negros para um produtor branco. Ao total, são 2,6 milhões de produtores negros e 2,4 milhões de brancos, entretanto, os negros são maioria somente em propriedades com menos de 5 hectares. Acima de 20 hectares, os índices se tornam absolutamente desiguais, com uma maioria branca dominando essa faixa de concentração de terras. Os brancos, embora minoritários, ocupam 208 milhões de hectares (60% das áreas rurais registradas) enquanto os negros, maioria de produtores, ocupam cerca de 28% da área, o equivalente a 99 milhões de hectares. Nos estados de Ceará, Rio Grande do Norte, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, a desigualdade é mais latente: todos os produtores que possuem terra acima de 10.000 hectares são exclusivamente brancos.

⁶⁰ A pesquisadora decidiu no mês de março de 2021 deixar o Brasil devido a diversas ameaças a ela e a sua família, após a publicação do Atlas. Pormenores em: <https://www.sul21.com.br/ultimas-noticias/geral/2021/03/apos-intimidacoes-por-luta-contra-agrotoxicos-pesquisadora-decide-deixar-o-pais/>. Acesso em: mar.2021

⁶¹ A Soja, em 2002, ocupava 1,8 milhões de hectares e, em 2015/16, 3,3 milhões de hectares, aumento de 79%; Cana-de-açúcar em 2005/6 ocupava 5,8 milhões de hectares, passando para 8,6 milhões em 2015/6, um aumento de 48%. A incidência desse fator foi a diminuição direta nos usos do solo para a produção de alimentos fundamentais da cesta básica brasileira (valor de uso): Arroz, em 2002, ocupava 3,2 milhões de hectares, já em 2015/16 diminuiu para 2 milhões, redução de 37,5%; o feijão em 2002 ocupava 4,3 milhões de hectares, já em 2015/16 decaiu para 3 milhões, uma redução de 31% da área cultivada; Enquanto a mandioca teve uma redução de 23% em onze anos e o trigo 22% em treze anos.

crianças) vive em domicílios com algum nível de insegurança alimentar. Além disso, proporcionalmente, os domicílios rurais apresentem 7,1% de insegurança alimentar, enquanto os urbanos 4,1%.

Três anos depois, segundo dados da Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (Penssan)⁶², ainda durante a pandemia de Covid-19, esse número aumentou. Em 2020, 116,8 milhões de brasileiros viviam com algum grau de insegurança alimentar, destes, 43,4 milhões não tinham alimentos em quantidade suficientes e 19 milhões enfrentavam a fome.

Já do outro lado da ponta, a produção do agronegócio somente em grãos foi para 240 milhões de toneladas em 2019, 13 milhões a mais do que em 2018. Já a carne bovina alcançou 1,8 milhões de toneladas de exportação em 2019, 12,4% a mais que o ano anterior, enquanto os lucros dessa atividade do setor somaram 7,59 bilhões de reais, 15,5% a mais que o ano anterior; enquanto a perspectiva de crescimento do setor em 2020, mesmo em plena pandemia, parece se concretizar. Segunda a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), o PIB do agronegócio subiu 3,78% no primeiro quadrimestre do ano de 2020.

No Uruguai, ocorre um movimento muito semelhante, ou seja, a diminuição ou relativa estagnação na produção de alimentos voltados ao consumo interno. A área cultivada de soja, entre 2011 e 2018, passou de 884 mil hectares, para 966 mil hectares, com um pico de 1.334 mil hectares em 2014, enquanto nesse mesmo período a silvicultura (concentrada em eucaliptos e pinus, visando a exportação de celulose) ocupavam uma superfície de 1.243.000 hectares, praticamente 6% do território total do Uruguai (CÁRCAMO, 2020).

Em contrapartida, a produção de hortaliças, quase sempre realizada pela produção familiar, ocupava uma área de 9.744 hectares entre os anos de 2014-2015. O decréscimo também pode ser observado na área cultivada de trigo que, em 2011, ocupava 593.000 hectares, chegando a 198.000 hectares em 2018. O arroz, que sempre manteve certa estabilidade, ocupava, em 2011, 181.000 hectares, enquanto em 2018 passou a ser cultivado em 145.000 hectares (*idem*).

A concentração de terras e a primazia pela exportação para geração de lucros, com a persistência do atual modelo de desenvolvimento agrário/agrícola, continuarão pondo em risco todo o patrimônio genético e cultural da humanidade.

⁶² Fonte: http://olheparaafome.com.br/VIGISAN_Inseguranca_alimentar.pdf .Acesso em: jun.2021.

Vê-se que a questão de fundo posta pela domesticação das espécies (agricultura, pecuária e todo o conhecimento inscrito na caça, coleta e pesca) - a segurança alimentar - é deslocada pela lógica mercantil. A monocultura de alimentos (e outras) é, em si mesma, a negação de todo um legado histórico da humanidade em busca da garantia da segurança alimentar na medida em que, por definição, a monocultura não visa a alimentar quem produz e, sim, a mercantilização do produto (PORTO-GONÇALVES, p.213-214).

Tal modelo de desenvolvimento agroindustrial de reprodução do capital na forma de lucro é absolutamente descolado dos anseios sociais e diretamente dependente do mercado financeiro e das variações do dólar; de costas aos problemas emergentes que marcam o século XXI, como a fome, as pandemias, e o aquecimento global – dos quais são diretamente responsáveis. Portanto, desobrigados pela força de seus interesses e poderes a colocaram-se a disposição da sociedade.

A relação entre aumento da concentração de terras, produção de *commodities* e diminuição da produção de alimentos, resulta na tendência de um maior uso de agrotóxicos. São nos grandes latifúndios produtores de *commodities* onde se concentram os principais “pontos quentes” do uso de agrotóxicos (FIRPO; SOARES, 2012; IBGE, 2019). Entretanto, como demonstram esses pesquisadores, são os pequenos agricultores em pequenas propriedades que mais sofrem com intoxicações e doenças crônicas⁶³. Mas, afinal de contas, quem são os pequenos proprietários? Como vimos, são exatamente negros e pequenos produtores camponeses. É exatamente sob esses grupos que incidem boa parte dos casos de intoxicação e mortes decorrentes dos agrotóxicos.

No entanto e contraditoriamente, ao exaurir e degradar as próprias fontes que possibilitam seu lucro de curto-prazo (ecossistemas, terra, água), realizam uma autodestruição de extensão coletiva no médio e longo prazo que, a depender da

⁶³ Á exemplo, o curta-metragem “Frutas Doces, Vida Amargas” (https://www.youtube.com/watch?v=wwPx_7QX8cU) realizado pela Oxfam Brasil, relata o cotidiano de trabalhadores do setor da fruticultura no nordeste brasileiro, evidenciando a dependência econômica de famílias e povoados inteiros a essas “Alternativas Infernais”, o uso intensivo de agrotóxicos, a exposição direta dos trabalhadores aos biocidas e seus efeitos de médio prazo em sua saúde; a precariedade das condições de trabalho, e as ameaças das empresas diante de reivindicações de mínimas condições de trabalho e bem-estar desses trabalhadores. Embora o documentário defenda que são os consumidores e importadores os principais responsáveis pela mudança dessa situação, em uma perspectiva estritamente pragmática, negando ser esse um problema estrutural e histórico, pelo conteúdo torna-se uma boa ferramenta que expõe as entranhas que se escondem sob o véu produtivista e publicitário do setor.

intensidade dessa fase inicial destrutiva, pode de fato inviabilizar sua própria existência, cometendo o que se costuma chamar de “agro-suicídio”. Guiado por esse pensamento, Carlos Frederico Loureiro nos adverte que:

Pensando em termos ambientais nessas relações de dependência, a América Latina permanece servindo aos interesses hegemônicos dos países industrializados por meio da exportação de produtos primários. Estes são vendidos a preços baixos, embora produzidos a elevados custos à biodiversidade e aos ecossistemas e de tempo de trabalho, com condições de vida precarizadas para os trabalhadores, configurando o que é denominado de superexploração (LOUREIRO, 2019, p:36).

O “agro-suicídio”, que poderíamos denominar também “agro-assassinato”, se expressa bem no fato de o Brasil hoje ostentar a liderança de consumo de agrotóxicos no mundo, mas também, poderíamos dizer, suicídio dos humanos e da natureza pelo agronegócio. Se em 2002 a comercialização desses produtos em relação aos hectares cultivados era de 2,7 quilos por hectare, dez anos depois, em 2012, esse número quase triplicou, chegando ao patamar de 6,9 quilos por hectare. Seu uso concentra-se basicamente nas *commodities* – milho, cana e soja – responsáveis pela absorção de 85% do total. Os herbicidas a base de Glifosato usados nas lavouras correspondem a mais da metade de todo veneno usado no país. Embora as áreas cultivadas tenham crescido 20% nesses anos, o uso de agrotóxicos dobrou conjuntamente com os casos de intoxicação, desmontando a retórica de que o aumento no uso desses produtos acompanharia o aumento da área cultivada (FUNDAÇÃO HEINRICH BÖLL; FUNDAÇÃO ROSA LUXEMBURGO, 2018).

O problema se aprofunda se nos debruçarmos sobre a saúde pública, considerando as estatísticas sobre intoxicação e óbitos – sempre limitadas por escassos recursos e estruturas para a realização de complexas e duradouras pesquisas, como demandam casos desse gênero – vemos uma clara ligação entre países periféricos e altas taxas de contaminação, doenças e óbitos:

Traduzidos em números, são a cada ano, no mundo, pelo menos um milhão de pessoas intoxicadas por pesticidas e 3 mil a 20 mil destas são levadas a óbito. Isso ainda é pior em países periféricos e semiperiféricos,

onde ocorre pelo menos metade dessas intoxicações e 75% dessas mortes, tendo em vista o nível educacional associado aos poucos cuidados com o uso, assim como a regulamentação e os métodos de controle são frequentemente negligentes ou inexistentes (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 1996 *apud* FIRPO; SOARES, 2012).

Se levarmos em conta o cálculo médio de subnotificações expostas abaixo (1 notificação para outras 50 não registradas), a taxa de intoxicação resultaria em algo em torno de 156.250 por ano e 400 por dia. Esses números, mesmo que variando para baixo, representam um inaceitável risco que deveria ser posto urgentemente ao debate público pelos “nossos responsáveis”, se não fossem eles próprios os “responsáveis do agro”, tendo em vista que sua desigual distribuição dos riscos e danos expõe principalmente, como vimos, os pequenos produtores e certamente as populações circundantes dos latifúndios de monoculturas e consumidores de água e alimentos contaminados.

Somados, todos os casos de intoxicação (de 2007 à 2014 – Grifo nosso) notificados junto ao Ministério da Saúde, contabilizaram mais de 25 mil intoxicações por agrotóxicos, o que significa uma média de 3125 por ano, ou 8 intoxicações diárias. Cabe esclarecer, entretanto, que se calcula que para cada caso de intoxicação notificada, tenha-se 50 outros não notificados. Isto significa uma subnotificação da ordem de 1 para 50 (BOMBARDI, 2017, p.54).

Além disso, os agrotóxicos que tiveram recorde de aprovação em 2019⁶⁴ possuem isenção de 60% sobre o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e

⁶⁴ Segundo dados apurados pela Agência Pública, um em cada cinco agrotóxicos aprovados no ano de 2019 foram classificados como “extremamente tóxicos”. O número só não foi maior graças a alterações arduamente questionadas nas classificações toxicológicas dos produtos no Marco Regulatório da ANVISA. Essa agência passou a considerar como extremamente tóxico somente aqueles produtos que levem o ser humano a óbito poucas horas depois de sua exposição. Até setembro daquele ano, antes do marco, das 353 aprovações, 101 foram consideradas “extremamente tóxicos”, 28% do total, enquanto logo depois do marco, dos outros 150 aprovados, só 9% entraram na categoria. O mesmo ocorreu com os que já estavam no mercado: dos 2.300 produtos legais, 800 se encaixavam na última categoria de toxicidade, depois do marco, são apenas 43, um desses produtos foi o Glifosato. Destacam-se também ingredientes altamente tóxicos, com o Sulfoxaflor, Florpiauxifen-benzil, Fluopiram e o Dinotefuran. Os produtos à base de Sulfoxaflor são todos produzidos pela empresa *Dow AgroSciences*, chamada agora de *Corveta*, braço agrícola da multinacional *Dow Chemical*, envolvida na Maré Vermelha. O Dinotefuran, caracterizado como “extremamente tóxico”, jamais foi aprovado na União Europeia e está em processo de reavaliação nos EUA por ser fatal para abelhas e polinizadores. Ele foi liberado para culturas como arroz, batata, café, tomate e feijão (GRIGORI, 2020).

Serviços (ICMS) e isenção total de Impostos sobre Produtos Industrializados (IPI). Calcula-se que o Brasil deixou de arrecadar somente em 2017 em isenção de impostos integrais ou parciais sobre esses produtos, quase 10 bilhões de reais, quase quatro vezes o valor orçamentário destinado ao Ministério do Meio Ambiente naquele ano. Enquanto que para o sistema de saúde, estima-se um gasto que varia entre 11 a 89 milhões de dólares por ano devido as intoxicações agudas (*idem*)⁶⁵. Portanto existe um evidente déficit entre o que se gasta para remediar seus efeitos na saúde pública, e o que se deixa de arrecadar para cobrir minimamente seus diversos impactos em diferentes setores.

Além disso, o mercado ilegal também amplia as dimensões de problemas como a fiscalização e controle que já são precários. Cálculos a partir de apreensões dessas cargas dão conta de que o mercado ilegal representa cerca de 20% do mercado legal. Entre 2001 e 2016 foram apreendidas 654 toneladas de agrotóxicos falsificados ou contrabandeados (SPADOTTO, 2017).

Essa breve caracterização das mudanças históricas da relação sociedade x natureza ocorridas no Brasil e no Uruguai nos servirá como um quadro geral, para, a partir de agora, tratar das consequências e articulações de forma mais detalhada, dos impactos socioambientais da contaminação por agrotóxicos do complexo arrozeiro transfronteiriço na BHLM. Na primeira seção, trataremos desse complexo agroprodutivo no Brasil e logo depois no Uruguai.

2.2 ÁGUA, CONTAMINAÇÃO E AGRONEGÓCIO NO EXTREMO SUL DO BRASIL

A Lagoa Mirim localiza-se na fronteira entre Rio Grande do Sul e Uruguai, especificamente na região do extremo sul do Brasil e nordeste uruguaio (figura 4). Possui uma área total de aproximadamente 62.250 Km², pertencendo ao território brasileiro uma fatia aproximada de 29.250 Km² (47%), enquanto o Uruguai fica com 33.000 Km² (53%) dessa Bacia Hidrográfica. Além disso, é composta por outras oito sub-bacias, sendo elas: bacia do São Gonçalo, bacia do Arroio Grande, bacia do Litoral, bacia do Tacuari, bacia do São Miguel e outros corpos hídricos de menor volume d'água. Já sua vegetação original encontra-se diminuída ao ponto de ser verificada somente em áreas distantes e de difícil acesso, onde, do ponto de vista de

⁶⁵ Fonte: <https://agora.fiocruz.br/2019/09/12/isencoes-e-reducoes-fiscais-na-comercializacao-industrializacao-e-uso-de-agrotoxicos-no-brasil/> Acesso em: jul.2021.

investidores, não oferecem boas condições para sua exploração (EMBRAPA, 2010) e, provavelmente graças a isso, se mantenha minimamente preservada.

Por se tratar de uma bacia transfronteiriça, possui um regime de águas compartilhadas, sendo o marco inicial o Tratado de Limites de 1909 e o Tratado da Lagoa Mirim de 1977. Em decorrência do primeiro tratado, foi criada a Comissão da Lagoa Mirim (CLM), que, entre outros, recomendou a construção de uma barragem no Canal São Gonçalo (realizada em 1977) para evitar a salinização das águas interiores com os períodos de maré alta do Atlântico Sul (*idem*).



Figura 4: Área abrangida pela Bacia Hidrográfica da Lagoa Mirim. Fonte: Fernandes e Collares, 2019.

Ao longo da história, muitas foram as atividades econômicas e culturais desenvolvidas a partir dos potenciais oferecidos pela Lagoa Mirim. A presença indígena na região, na forma de sítios arqueológicos, é estudada ao menos desde

os anos 60 do século passado. Calcula-se que esses assentamentos pretéritos tenham sido feitos entre 10.000 a 6.000 A.P. Os mais conhecidos e lembrados na paisagem são os cerritos, embora outros tipos de sítios arqueológicos também sejam encontrados, como sítios líticos e sítios erodidos sobre dunas (OLIVEIRA, 2014). A principal atividade nesse período era a caça e a coleta sazonal, mantendo-se até os primeiros contatos com os portugueses e espanhóis, sobretudo com os grupos Charruas e Minuanos, possíveis descendentes dos antepassados caçadores-coletores. Os indígenas foram gradualmente desaparecendo pelas vias da escravidão, guerra, desterritorialização e/ou aculturação.

Nesse período, entre o século XVIII e XIX, a região ficou conhecida como “campos neutrais” por estar intensamente envolvida em conflitos entre os reinos de Portugal e Espanha. Pela grande disponibilidade de gado e pela necessidade de estabelecimentos físicos para marcar as fronteiras dos portugueses, foi se estabelecendo, a partir das concessões de sesmarias, grandes propriedades para a pecuária extensiva, gerando de um lado a figura do estancieiro dono de esparsas terras, e por outro lado o trabalhador das estâncias, o “peão-gaúcho”, que vendia sua força de trabalho a este primeiro. Em suma

[...] a configuração espacial da Planície Costeira baseou-se em estâncias e na produção de charque, ou seja, latifúndio com mão-de-obra escrava e pouca diversificação no setor agropecuário. A retração financeira do charque pós 1860 e a total desestabilização de tal economia, no início do século XX deixaram a região em crise, e só os grandes centros, Pelotas e Rio Grande, conseguiram partir para processos de industrialização, enquanto o interior manteve latifúndios e pecuária extensiva, introduzindo o cultivo do arroz, presente até hoje nos moldes de média e grande propriedade (PIEVE, 2009, p.69-70).

É a partir de meados do século XX que o arroz, sob uma legislação federal protecionista, se estabelece não apenas na Zona Central e Lagoa dos Patos, como na Zona Sul⁶⁶. Segundo Ronaldo Herrlein Jr. (2004), a lavoura de arroz foi a primeira experiência de caráter capitalista na região, com esparsos latifúndios intensivos em capital, acompanhando e impulsionando a nascente indústria, sustentado por

⁶⁶ Destaca-se na região o programa “Pró-Várzea”, política pública de incentivo para o aproveitamento de banhados e áreas alagadas, patrocinada pelo governo nos anos 60 (MENEGETTI, 2010).

capitais da pecuária e/ ou do comércio. Sua consolidação se deu em grande medida como alternativa à brusca queda dos preços do charque.

Apesar de mais de 70% da produção ser absorvida pelo mercado interno nos idos de 1920 (com exceção da exportação aos mercados do Prata), as elites rizícolas se organizaram, entre conflitos e distintos projetos, para fundar o Sindicato Arrozeiro do Rio Grande do Sul, tendo em vista a dependência desses de setores do sudeste, sobretudo Rio de Janeiro, que dominava a navegação de cabotagem, em busca de um sistema logístico próprio. A demanda vinha também daqueles produtores mais distantes da capital ou localizados em longínquas regiões, onde o nascente sistema de comércio não havia se estabelecido e o frete poderia representar mais da metade do capital utilizado nas lavouras (DUVOISIN, 2008).

Dessa forma, nos anos 60 e 70 do século XX, a região do extremo sul já tinha consolidado suas bases produtivas. A chegada da Revolução Verde, com seu incremento massivo em mecânica e biotecnologia, cimentou o papel de diversas localidades (como Santa Vitória do Palmar e Pelotas) na divisão internacional do trabalho: cultivo e processamento de arroz.

Esse contexto trouxe significativas mudanças com o ingresso das relações capitalista no espaço e nas relações sociais da região. Energia elétrica, novas indústrias e suas estruturas, barragens, instalação de multinacionais, bem como novas estradas ligando as cidades envolvidas no processo produtivo do arroz, começaram gradualmente a serem introduzidas. A urbanização somada ao êxodo rural formou uma frota de trabalhadores do setor nas cidades. No campo, o sistema de arrendamento⁶⁷ para o plantio se consolidou, consolidando igualmente e finalmente um modelo de empresa dentro do setor que já era dominado pela razão capitalista desde sua origem.

⁶⁷ O arrendatário é dono das terras, embora nela muitas vezes nada produza. Seu lucro não está ligado ao seu próprio trabalho de transformação da natureza, mas sim ao empréstimo do solo que concede para o investimento de outrem. Para Guillermo Foladori (2001), a partir de uma leitura da natureza de Marx, a separação entre propriedade e exploração é a primeira causa de degradação do solo. Ainda segundo ele “o arrendatário capitalista está interessado em obter o maior proveito do solo, considerando que seu contrato é temporal. Dessa maneira, não tem motivação para realizar práticas produtivas que signifiquem conservação ou melhora das características físico-químicas e de topografia, além do tempo que perdura o seu contrato. O proprietário, por sua vez, não tem meios para impedir a degradação, já que não comanda a produção” (p.112).

Santa Vitória do Palmar⁶⁸ ficou responsável apenas pela produção bruta do grão, enquanto todo o processo complexo ulterior foi e é realizado em outras localidades, como o caso de Pelotas (beneficiamento/processamento) e Rio Grande (armazenamento de grãos, fertilizantes e agrotóxicos e exportação via super porto).

A maior parte do arroz produzido na cidade é por produtores que gerenciam seus empreendimentos fora da cidade. O município não agrega valor a seus produtos, seus benefícios são canalizados para Pelotas. Ou seja, extraem os bens de um local a altos custos ambientais e os lucros obtidos pelo seu processamento e venda acaba não gerando retorno aos lugares de extração (FERREIRA, 2009, p.99).

Essa posição específica nas relações de produção regionais legou à Santa Vitória do Palmar, como demonstra a autora citando dados do o Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil, a liderança no estado em concentração de renda. Os dados expõem que 10% dos mais ricos concentram mais de 70% da riqueza do município, enquanto que a fatia de 88% da população mais pobre detém somente 23,44% da riqueza. Assim, se o território se configura a partir das relações de poder (PORTO-GONÇALVES, 2006), a posse desigual dos seus recursos é instrumento político para alguns poucos. É nesse sentido que Lenize afirma que, além de concentrarem quase a totalidade das terras cultiváveis de Santa Vitória, os arroteiros hoje dominam os rumos políticos e sociais da cidade, mesmo estando fora dela. Esse des-locamento que fragmenta lugares de extração, transformação e produção, está no cerne da desordem ecológica global (*idem*).

Pelotas, ao contrário, pelo fato de no início do século XX já possuir um processo inicial de industrialização, graças à base produtiva do charque, operada por mãos escravas, mas também por já possuir uma elite não só latifundiária, mas, e o que a diferencia da primeira, comercial, muito bem estabelecida, graças à acumulação primitiva da indústria saladeril (BRITTO, 2011), apossou-se do bônus (proveitos) dessa divisão regional do trabalho.

Trata-se assim de um modelo que não visa satisfazer quem produz *no* lugar e para os *do* lugar, muito menos permitir a reprodução de outras formas produtivas

⁶⁸ A cidade de Santa Vitória do Palmar destaca-se por ser a maior produtora de arroz da região do extremo sul, possuindo cerca de 65.000 hectares dedicados a essa cultura, além de uma rápida expansão da sojicultura (ZARNOTT & ALBA, 2010).

locais que não as suas monoculturas. É um modelo de des-envolvimento que ambiciona, através de diversas frentes já expostas aqui, sua autoperpetuação e o engessamento das atuais e preterias conformações territoriais, logo, do seu próprio poder.

Assim, diante desses complexos processos de territorialização do agronegócio na região, foi se formando o “complexo arrozeiro” (figura 5). Nós optamos por acrescentar o termo “transfronteiriço” ao conceito, por entender que o modelo de desenvolvimento do qual faz parte transcende quaisquer particularidades culturais ou legais desses países, objetivando unicamente o lucro. Guilherme Scarlato (1993) define o complexo arrozeiro da seguinte maneira:

El complejo arrocero está integrado por el conjunto de actividades más directamente vinculadas al cultivo del arroz, su transformación y la comercialización de los productos resultantes hasta el consumo final o su utilización como insumo por otro complejo. Por lo tanto incluye el cultivo del arroz, su manejo post-cosecha (secado, limpieza, conservación), su elaboración industrial, la comercialización de productos y subproductos, ya sea para consumo final, como insumos para otras industrias integrantes de otros complejos con los cuales el arrocero mantiene relaciones más estrechas (cervecera, aceitera, racionera, etc.). Además pueden considerarse como parte del complejo arrocero, o bien tenerse en cuenta como actividades de otros complejos pero con un vínculo fuerte con el arrocero, los talleres de reparaciones de maquinaria, las industrias productoras y/o empresas proveedoras de máquinas e insumos para el cultivo (tractores e implementos, fertilizantes, fitosanitarios, etc.) [...] definimos el complejo arrocero como el espacio económico estructurado desde el cultivo del arroz «hacia adelante» (transformación, comercialización, uso final). (SCARLATO, 1993: 9).

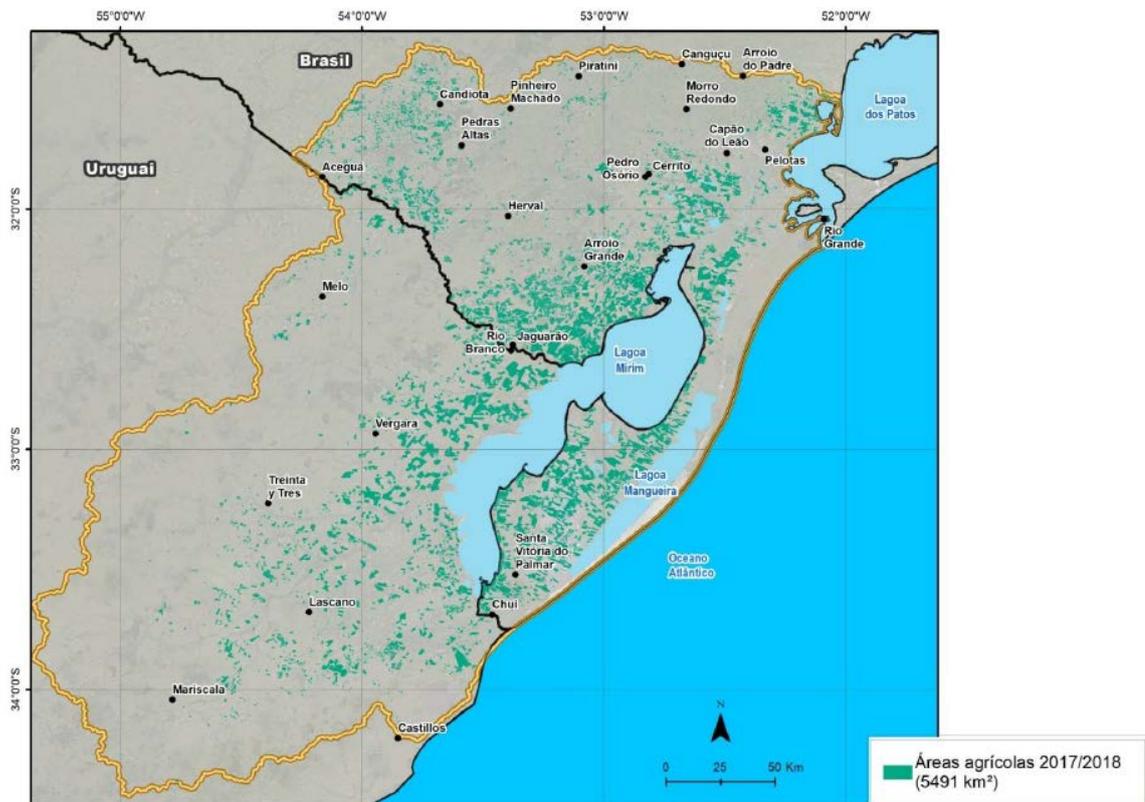


Figura 5: Mapa das áreas agrícolas transfronteiriças nas margens da Lagoa Mirim. Fonte: Fernandes e Collares, 2019.

Destacamos que, além das atividades capitalistas circundantes a BHLM, o complexo arrozeiro transfronteiriço, especialmente, apresenta um forte componente conflitivo com a pesca artesanal (MARTINS DA SILVA; ADOMILLI, 2020). Nesse sentido, Santiago et al. (2010) destacam a presença de espécies endêmicas na bacia⁶⁹, algumas centrais para a reprodução dos modos de vida tradicionais dos pescadores. Além disso, Cruz da Rosa e Bolívar Pinto (2010) destacam o assoreamento e a contaminação das águas da BHLM pelo uso intensivo do agronegócio em suas margens, e os processos de perda identitária dos pescadores artesanais, afetados pela drástica diminuição do ecossistema lagunar. Também o alto uso de nitrogênio nos arrozais do país influencia diretamente na formação de

⁶⁹ Esse grupo, em 2010, era composto por 300 famílias diretamente dependentes da atividade, embora em observável declínio, devido, segundo os pescadores, a construção da barragem do Canal São Gonçalo que impossibilita a entrada de salinidade e espécies como a Corvina e a Tainha na Lagoa.

cianobactérias (IRISARRI; GONNET; MONZA, 2008), inviabilizando seu consumo e gerando exclusão/privatização via contaminação.

Além disso, outros elementos, como o uso intensivo de agrotóxicos, adubos, bombas de sucção de água, construção de canais e barragens, destroem grandes áreas de banhados com impactos socioambientais consideráveis (PIEVE, 2009). O elemento infraestrutural⁷⁰, isto é, a materialização do poder dos arroteiros na região, em forma de transformação da paisagem e alteração/controle do hidrodinamismo pela via política, é um ponto que merece ser destacado. O objeto que se coloca em direta disputa entre os setores divergentes, além da terra, é a água.

Se levarmos em conta apenas a percepção de disponibilidade hídrica aparentemente inesgotável da região, pelo fato de ser a Lagoa Mirim a maior lagoa do Brasil⁷¹, corremos o risco de apenas referendar o discurso que constrói essa percepção – vindo daqueles que precisam justificar o monopólio das águas⁷².

Alguns estudos demonstram que, para produzir 1 kg de arroz, é necessário entre 1000 a 5000 litros de água (água virtual⁷³), além disso, na média mundial, 70% dos recursos hídricos disponíveis são usados para a irrigação, 20% para a indústria e menos de 10% para o abastecimento da população, enquanto que nos países ditos desenvolvidos, o montante utilizado na irrigação chega próximo dos 80% (EMBRAPA, 2010). Devido a isso, no Dossiê ABRASCO (CARNEIRO et al., 2015, p.69) emprega-se o termo “Agro-hidronegócio”, devido a sua dependência imprescindível de volumes insustentáveis de água para realizar satisfatoriamente seus ciclos produtivos.

⁷⁰ A alteração do hidrodinamismo não altera somente relações biológicas, mas também determina a desterritorialização de muitas comunidades. “Segundo a ONU, somente nos últimos 50 anos, entre 40 e 80 milhões de habitantes, quase sempre camponeses e populações originárias, foram atingidos por inundações de suas terras para fins de construção de diques e barragens. Dos 227 maiores rios do mundo, 60% foram barrados por algum dique nesse mesmo período e, ainda em 1998, estavam sendo construídos nada menos que 349 diques com mais de 60 metros de altura em diferentes países do mundo, em grande parte financiados pelo Banco Mundial.” (PORTO-GONÇALVES, 2006, p.420)

⁷¹ A Lagoa dos Patos, considerada a maior do país, é tida por muitos geólogos como uma Laguna, portanto, a Lagoa Mirim assumiria o posto.

⁷² Menegheti (2010) demonstra que a quantidade de água extraída diretamente da Lagoa Mirim na Safra 2004/2005, por quatro municípios ao seu entorno, representou 57,4% do uso total, enquanto que dos tributários diretos da bacia, foi de 22,5%, totalizando quase 80% da retirada direta ou indiretamente da BHLM e seus tributários pelo complexo arroteiro transfronteiriço da região. Já Scivittaro et al. (2010) apontam que a demanda de água pelos cultivos de arroz no estado do Rio Grande do Sul gira em torno de 83,5%, enquanto indústria e abastecimento público demandam respectivamente 10,3% e 6,2%.

⁷³ O termo “Água Virtual” designa a quantidade de água necessária para se produzir determinada coisa durante todo seu processo, além contemplar o volume que evaporou ou foi contaminado durante a produção.

O arroz é um dos pilares da alimentação mundial. Configura na terceira posição entre as maiores culturas cerealífera do mundo, atrás apenas do milho e do trigo. No Brasil, segundo o Ministério do Desenvolvimento Social (MDS), o arroz fica na primeira colocação, nos pilares fundamentais da cesta de alimentos do país nas regiões Centro-Sul, Norte e Nordeste (BOMBARDI, 2017).

Como exposto no recente relatório do DEPEC (Departamento de Pesquisas e Estudos Econômicos) do banco Bradesco de Abril de 2019, o Rio Grande do Sul foi responsável por 70,2% da safra 2018/2019 de arroz, além desse cereal representar a melhor produtividade de quilo por hectare dentro do país, na frente de grandes culturas como milho, soja e algodão. Segundo o Boletim de resultados da lavoura safra 2018/19 do IRGA (Instituto Rio Grandense do Arroz), o estado gaúcho ainda lidera a média geral com a produção de 7.508 kg-ha, sendo a Zona Sul a com maior média, 8.198 kg-ha. Sendo o arroz a principal cultura da zona sul do Brasil, seus impactos ambientais são vários:

Do ponto de vista ambiental, o cultivo de arroz irrigado representa a atividade econômica de maior impacto regional. Segundo Zaffaroni e Tavares (1999), sua produção envolve alta tecnologia, o que intensifica o uso de insumos e emprego de quantidade muito grande de água, que retorna com características diferentes às fontes naturais (resíduos de fertilizantes e agrotóxicos). No sistema convencional, ocorre o uso intensivo de máquinas agrícolas, causando, assim, compactação, erosão, salinização e redução de porosidade e permeabilidade do solo; ocorrem também, a redução de biodiversidade nos ecossistemas naturais, a drenagem de banhados, a variação do nível do lençol freático, a eutrofização e assoreamento de recursos hídricos e a dispersão de substâncias potencialmente prejudiciais para o ambiente, como combustíveis, fertilizantes e agrotóxicos (FILIPPINI, 2009, p. 16).

Se tratando de uma região transfronteiriça, marcada na sua história pelo contrabando, existe uma tendência de circulação muito maior de produtos ilegais, entre eles os próprios agrotóxicos⁷⁴. Além disso, a presença de fazendeiros brasileiros em ambos os limites territoriais, que se deslocam em aviões particulares sem nenhum tipo de fiscalização, agrava esse problema⁷⁵. Além disso, dados do

⁷⁴ Um exemplo é a facilidade que produtores uruguayos de agrotóxicos não permitidos no Brasil, realizam o contrabando. Fonte: <https://www.canalrural.com.br/noticias/uruguaui-encontra-caminho-livre-para-contrabando-agrotoxicos-brasil-19175/> Acesso em: jul.2021.

⁷⁵ Sobre a venda ilegal de agrotóxicos através das vias aéreas, ver a seguinte reportagem: <http://g1.globo.com/Noticias/Brasil/0,,MUL1509516-5598,00->

IPEA (2021) demonstram que o estado do Rio Grande do Sul concentra 47,9% das apreensões de contrabando de agrotóxicos, e cidades fronteiriças com o Uruguai, como Santana do Livramento e Bagé, estão entre as primeiras.

A figura 6 nos mostra que essa tendência parece real. Mesmo que os principais locais de apreensão sejam aqueles localizados próximos da fronteira do Paraguai, como Paraná, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, é possível observar algumas ocorrências nas fronteiras do Rio Grande do Sul, inclusive na fronteira Sul.



Figura 6: Mapa de apreensões de agrotóxicos no Brasil. Fonte: <https://ainfo.cnpia.embrapa.br/digital/bitstream/item/164221/1/20170922-NotaTecnica-11.pdf> Acesso em: out.2020.

Nos cultivos de arroz, são atualmente cerca de 100 agrotóxicos autorizados no país. Dentre esses, temos 25 produtos proibidos em vários países, especialmente a União Europeia (Tabela 2), alguns a mais de dez anos, por motivos que quase sempre se assentam na alta toxicidade para o meio ambiente e saúde humana. O cultivo de arroz absorveu 2% da venda total dos agrotóxicos no país no ano de

2015. Desses, um dos mais comuns nas culturas brasileira, e especificamente na orizícola, é o herbicida 2,4-D⁷⁶ (Sendo classificado pela IARC – Agência Internacional de Pesquisa para o Câncer – como possivelmente cancerígeno (IARC, 2015)), sendo também o segundo agrotóxico mais vendido no Brasil (BOMBARDI, 2017).

Somente em 2014, foram comercializadas 36.514 toneladas do produto, perdendo somente para o Glifosato e seus sais (quase 195.000 toneladas). A aceitabilidade de resíduos desse produto no Brasil é altíssima se comparada à União Europeia (UE): o limite máximo de resíduos de 2,4-D tolerados na água potável é 300 vezes maior no Brasil em comparação a UE, enquanto que no arroz seu limite máximo comparado é duas vezes maior (0,1 mg/kg na UE e 0,2 mg/kg no Brasil) (*idem*).

Devido a isso, a Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler (FEPAM) considera a atividade orizícola como de alto potencial poluidor, já que a irrigação facilita o transporte de agrotóxicos pelos corpos hídricos e via lixiviação para os aquíferos e águas subterrâneas, utilizadas também para o consumo humano.

⁷⁶ Se não bastasse sua utilização em larga escala, existem indícios de que o produto fabricado no Brasil esteja contaminado com dioxinas muito acima dos níveis tolerados (0,0001 gramas de dioxina por quilo de 2,4 D, segundo a Instrução Normativa 2/2008, assinada pelo Ibama, Anvisa e Ministério da Agricultura). Todavia, em documentos da Anvisa que a Rede Brasil Atual (RBA) teve acesso, constatou-se que a verificação, tanto dos limites máximos estabelecidos, quanto do processo de purificação podem não estar sendo feitos. O problema, apontam, seria a falta de profissionais e laboratórios adequados. Problema esse que já teria sido reconhecido pelos próprios representantes do sindicato da indústria de agrotóxicos, o Sindiveg, junto a essas entidades. Além disso, com as diversas pressões da bancada ruralista e multinacionais sobre a Anvisa, o 2,4-D foi rebaixado em 2019, no primeiro ano do governo de Bolsonaro, da categoria “altamente tóxico” para “pouco tóxico”. Sua venda também disparou a partir daquele ano: Das mais de 1.030 novas liberações de agrotóxicos, 23 são de produtos à base do 2,4-D. Vê-se, o problema é muito mais profundo do que parece. Fonte: <https://www.redebrasilatual.com.br/ambiente/2021/03/sem-fiscalizacao-agrotoxico-usado-no-arroz-pode-estar-contaminado-por-agentes-danosos-a-saude/> Acesso em: mar. 2021.

Agrotóxicos proibidos	Ano da proibição na UE	Classif. toxicológica
Imazapir	2002	I
Parationa Metílica	2003	I
Carbofurano	2007	I
Paraquate	2009	I
Furatiocarbe	2002	II
Benfuracarbe	2007	II
Carbosulfano	2007	II
Tiodicarbe	2007	II
Edifenfós	2009	II
Imazapique	2009	II
Ciflutrina	2014	II
Molinato	2014	II
Permetrina	2000	III
Piroquilona	2002	III
Imazetapir	2004	III
Quincloraque	2004	III
Casugamicina	2005	III
Propanil	2008	III
Tiobencarbe	2008	III
Carpropamida	2009	III
Etiprole	2009	III
Trifluralina	2010	III
Carbendazim	2014	III
Etoxissulfurom	2014	III
Ftalida	2009	IV

Quadro 2: Agrotóxicos usados na orizicultura no Brasil e proibidos na União Europeia. Fonte: Bombardi, 2017.

Na tabela acima, destacamos os agrotóxicos usados nos cultivos de arroz que são ilegais na UE. Desses, 4 são classificados no nível I (Extremamente tóxico), 8 no nível II (Altamente tóxico), 12 no nível III (Medianamente tóxico) e somente um no nível IV (Pouco tóxico). Já a tabela abaixo nos dá uma dimensão dos efeitos tóxicos de cada categoria desses produtos, diante da exposição em diferentes formas.

	CATEGORIA 1	CATEGORIA 2	CATEGORIA 3	CATEGORIA 4	CATEGORIA 5	NÃO CLASSIFICADO
	EXTREMAMENTE TÓXICO	ALTAMENTE TÓXICO	MODERAMENTE TÓXICO	POUCO TÓXICO	IMPROVÁVEL DE CAUSAR DANO AGUDO	NÃO CLASSIFICADO
PICTOGRAMA					Sem símbolo	Sem símbolo
PALAVRA DE ADVERTÊNCIA	PERIGO	PERIGO	PERIGO	CUIDADO	CUIDADO	Sem advertência
CLASSE DE PERIGO						
Oral	Fatal se ingerido	Fatal se ingerido	Tóxico se ingerido	Nocivo se ingerido	Pode ser perigoso se ingerido	-
Dérmica	Fatal em contato com a pele	Fatal em contato com a pele	Tóxico em contato com a pele	Nocivo em contato com a pele	Pode ser perigoso em contato com a pele	-
Inalatória	Fatal se inalado	Fatal se inalado	Tóxico se inalado	Nocivo se inalado	Pode ser perigoso se inalado	-
COR DA FAIXA	Vermelho PMS Red 199 C	Vermelho PMS Red 199 C	Amarelo PMS Yellow C	Azul PMS Blue 293 C	Azul PMS Blue 293 C	Verde PMS Green 347 C

Quadro 3: Categorias toxicológicas dos agrotóxicos. Fonte: Anvisa.

Além disso, outros estudos dão a dimensão da contaminação na água da região do extremo sul do Brasil. Uma dessas pesquisas (FERREIRA, 2014) compilou dados de todo processo histórico de industrialização da região sul, apontando os agentes contaminantes da atividade industrial no “mar de dentro” (Estuário da Lagoa dos Patos), incluindo a atividade orizícola dependente e resultou na descrição de diversos conflitos e impactos socioambientais derivados da poluição da região.

Soma-se a esse primeiro, alguns outros estudos, como o de Lopes e Albuquerque (2018), que sistematizaram as publicações referente aos danos de agrotóxicos no Brasil nos últimos sete anos (de 2011 até 2017)⁷⁷; Ciscato et al. (2012) apontaram a presença de pesticidas proibidos no país em alimentos como o arroz e feijão; Grützmacher et al. (2008) analisaram e apontaram a persistência de resíduos de diferentes agrotóxicos no Canal São Gonçalo, utilizado desigualmente tanto como fonte de abastecimento de água potável para meio milhão de pessoas (para as cidades de Rio Grande e Pelotas), como meio de irrigação de monoculturas de arroz.

⁷⁷ Foram identificando 116 artigos, dos quais 61 se referiam aos “impactos ambientais” decorrentes, e 55 tratavam sobre a direta ligação dos contaminantes e seus “impactos na saúde humana”.

O problema da contaminação das águas por agrotóxicos se agrava diante da crescente tendência de rotação do arroz com a soja no extremo sul gaúcho⁷⁸. Segundo Trapp (2018), o cultivo de soja alcançou 280 mil hectares na safra de 2016/17 na região da Zona Sul do Rio Grande do Sul. Dos 150 agrotóxicos utilizados na oleaginosa no Brasil, 35 deles são proibidos na UE. Destes, 5 são classificados como nível I, 9 como nível II, 15 como nível III e 6 como nível IV (BOMBARDI, 2017).

O mapa abaixo demonstra a expansão da fronteira da soja no território brasileiro ao longo de mais de 40 anos. Observando o extremo sul, onde se encontra a Bacia da Lagoa Mirim, é possível visualizar a gradual expansão da soja em sua direção, especialmente no início do século até os dias atuais, devido a demanda do mercado chinês por commodities e todos os impulsos e facilitações do governo brasileiro para o setor, durante a já citada “onda rosa” de progressismo na América Latina.

⁷⁸ Um dos principais fatores do crescimento da produção de soja no sul do estado, além da estabilidade de média dos preços do grão no mercado internacional, se comparado ao arroz, foi o estabelecimento do Porto de Rio Grande como centro de exportações desse grão no sul do Brasil, além de seu complexo logístico que inclui terminais e armazéns para armazenamento de matérias primas, grãos e fertilizantes. “O recuo da área destinada ao cultivo do arroz no RS também está associado à atratividade econômica da soja. O arroz gaúcho, cultivado predominantemente em terras baixas no bioma Pampa, é direcionado ao abastecimento do mercado brasileiro, cuja demanda manteve-se estável (e até declinante) na última década. No mesmo período, a oferta seguiu crescendo e foi inflada pela entrada do produto proveniente de países do Mercosul. Isso favoreceu o avanço da soja em tradicionais regiões produtoras de arroz, mesmo em áreas de várzea. Estimativas do Instituto Rio Grandense do Arroz (IRGA) apontam que em mais de 300.000 hectares esteja ocorrendo a rotação entre as culturas do arroz e da soja”. (FEIX; LEUSIN, 2019, p.27-28).

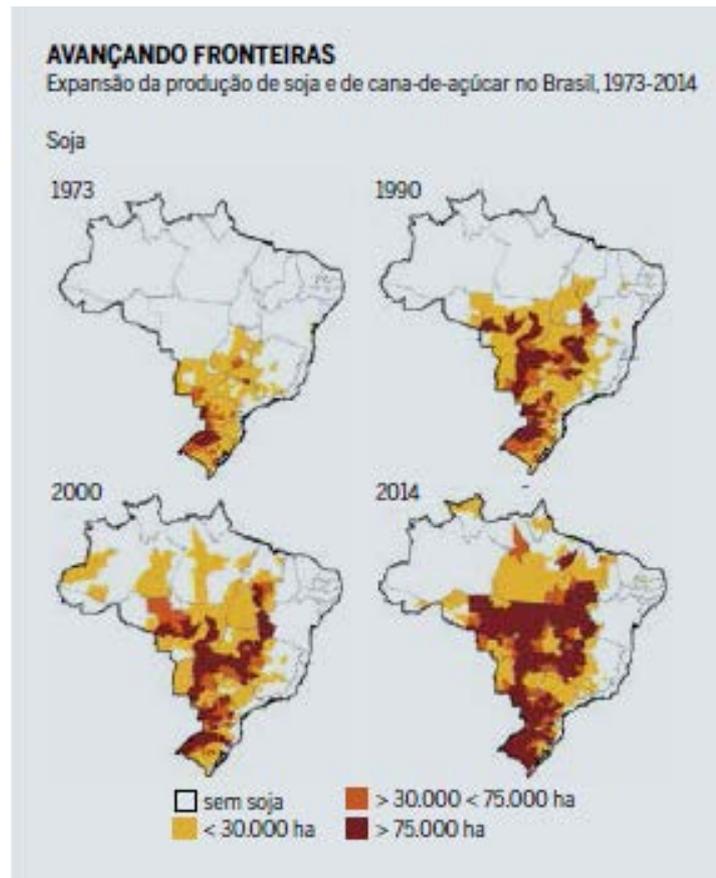


Figura 7: Mapa da expansão da produção de soja. Fonte: Fundação Heinrich Böll; Fundação Rosa Luxemburgo, 2018.

Voltando ao arroz, Silva et al. (2009) demonstraram a presença de agrotóxicos em mananciais oriundos da atividade de arroz irrigado⁷⁹. Na pesquisa, realizaram monitoramentos em 21 cidades do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, das quais 3 fazem parte da Bacia Hidrográfica da Lagoa Mirim (Arroio Grande, Jaguarão e Santa Vitória do Palmar) em três diferentes épocas. Constataram em todas as amostras ao menos um agrotóxico com concentração detectável, sendo o herbicida clomazone o mais frequente.

⁷⁹ Os resultados dos pesquisadores apontaram que: “Os herbicidas clomazone, imazethapyr e imazapic apresentaram as maiores frequências de detecção na época após a drenagem das lavouras, com 50, 95 e 50%. [...] Os herbicidas quinclorac e penoxsulam foram encontrados somente durante o cultivo do arroz, com frequência de 33 e 14%, respectivamente. [...] Para carbofuran, a maior frequência de detecção foi observada durante o cultivo do arroz, com 38% das amostras contaminadas, e a menor frequência ocorreu após a drenagem das lavouras, com 5% das amostras. [...] Já o metabólito do carbofuran (3- hydroxy-carbofuran) foi detectado em maior frequência na primeira época monitorada, com 10% das amostras. O inseticida fipronil foi encontrado em todas as épocas e em todos os locais monitorados. Isso ocorre porque a meia-vida em solo de fipronil é longa, podendo variar de 123 a 600 dias. [...] Já o fungicida tebuconazole foi detectado em todas as épocas monitoradas, com maior frequência durante o cultivo do arroz, com 33%, seguido das amostras coletadas após a drenagem da lavoura, com 30%” (SILVA et al. 2009, p.2385-2386).

Também o fipronil⁸⁰ foi detectado em todas as amostras, com as maiores concentrações na região sul, seguido por imazethapyr (50%), clomazone (31%), carbofuran⁸¹ (26%), tebuconazole (24%), imazapic (19%), quinclorac (11%), penoxsulam (5%) e 3-hydroxy-carbofuran (5%). Além disso, alertam para o fato de que, em todas as épocas do monitoramento, foram detectados agrotóxicos acima dos padrões estabelecidos pela Comunidade Econômica Europeia (CEE).

As concentrações de quinclorac, penoxsulam e carbofuran acima do MCA ocorreram na época durante o cultivo do arroz. Para imazethapyr e carbofuran, o limite máximo admissível foi excedido na época após a drenagem das lavouras. Já as concentrações de fipronil que excedem o MCA ocorreram na época anterior ao cultivo do arroz e após a drenagem das lavouras (SILVA et al. 2009, p.2386).

Em outro estudo desses autores⁸² (Silva et al. 2011), foram realizados monitoramentos, dessa vez em águas subterrâneas, nas mesmas cidades, detectando novamente a presença de fipronil (87%), imazethapyr (42%), clomazone (23%), imazapic (19%) e quinclorac (2%) nas amostras.

Já Menegheti (2010) descreve os processos de alteração da flora, fauna, fragmentação de habitats e alteração dos regimes hidrológicos da bacia, através da introdução de extensos cultivos de arroz e seus impactos derivados do modo de uso dos bens (canalização e dissecação) e objetos de produção (agrotóxicos) empregados. A respeito dos impactos dos agrotóxicos, Menegheti apoia-se em estudos⁸³ que evidenciaram a persistência, mesmo após uma semana da aplicação,

⁸⁰ O inseticida utilizado, tanto na soja como no arroz, já foi apontado como responsável pela morte de 50 milhões de abelhas em Santa Catarina e 80% dos enxames no Rio Grande do Sul. Fonte: <https://epoca.globo.com/o-agrotoxico-que-matou-50-milhoes-de-abelhas-em-santa-catarina-em-um-so-mes-23954551> e <https://www.canalrural.com.br/noticias/defensivo-usado-na-soja-responde-por-80-das-mortes-de-abelhas-no-rs/> Acesso out.2020.

⁸¹ A Anvisa classifica a toxicidade do Carbofuran como nível I, ou seja, altamente tóxico, enquanto seu risco ambiental insere-se no patamar II, "produto muito perigoso".

⁸² Os autores também lembram que a presença desses agrotóxicos, tanto nas águas subterrâneas, como nas superficiais, tem o potencial de apresentar riscos inéditos à saúde humana, tendo em vista sua tendência de acúmulo ao longo do tempo. Sublinham igualmente que a resolução nº 396 de 2008 do CONAMA e a Portaria nº 518 de 2004 do Ministério da Saúde não estabelecem padrões de potabilidade para a água de consumo humano a respeito da presença dos agrotóxicos supracitados, abrindo brecha para o uso excessivo desses.

⁸³ Um desses estudos constatou que, além dos agrotóxicos 2,4D, propanil e oxadiazon, outros também foram detectados: "Grützmacher et al. (2008) evidenciaram contaminação de águas do canal São Gonçalo e do rio Piratini com resíduos de agrotóxicos oriundos de águas das lavouras drenadas, com expressivas concentrações de agrotóxicos. Adotando como padrão quantitativo o limite de

de resíduos de herbicidas acima dos limites permitidos nas lâminas d'água. Junto a isso, segundo dados coletados do IRGA, o autor constata que o uso de herbicidas na região sul é o mais alto do Rio Grande do Sul, utilizado em 95,9% das lavouras irrigadas.

Já no sentido de compreender a percepção dos riscos de agrotóxicos⁸⁴, com foco na região sul do Rio Grande do sul, especificamente nos monocultivos de arroz irrigado na cidade de Santa Vitória do Palmar, Sildiane Borba Sena (2017) realizou entrevistas com 15 agricultores em busca de identificar e caracterizar sua relação com os produtos químicos. O grupo de análise foi composto por pequenos, médios e grandes produtores, onde, além da orizicultura, todos também realizavam agropecuária (2) e sojicultura (12).

Os efeitos colaterais dos agrotóxicos ocorrem quase sempre em médio e longo prazo pelo fato de serem biocumulativos⁸⁵, tardando o período de manifestação dos seus danos na saúde humana e não-humana. Sem acompanhamentos contínuos, fica impossível estabelecer relações de causa e consequência, mesmo com toda uma literatura científica consolidada apontando para diversas consequências e alterações na saúde e no ambiente. Esse é um ponto essencial para se compreender a baixa percepção dos riscos sobre os agrotóxicos e a consequente naturalização desses.

detecção (LOD), os autores verificaram que os herbicidas quinclorac e clomazone apresentaram concentrações máximas de cerca a 217 e 178 vezes superior ao LOD, respectivamente. Da mesma forma, os inseticidas carbofuran e fipronil foram detectados em concentrações 115 e 380 vezes superiores ao LOD" (MENEGHETI, 2010, p.93-94). Esses mesmos autores citados identificaram outros agrotóxicos nas águas de arrozais, como os herbicidas quinclorac, clomazone, 2,4D, propanil e oxadiazone e os inseticidas, carbofuran, fipronil e betaciflutrina.

⁸⁴ Os resultados das entrevistas demonstraram que grande parte desses agricultores utilizavam a denominação de "defensivos agrícolas" ao invés de "agrotóxicos", o que indica não apenas uma naturalização do seu uso, mas uma necessidade enraizada nesse modelo de produção do qual fazem parte, sem o qual, defenderam os entrevistados, seria impossível produzir a mesma quantidade que produzem. Entretanto, todos reconheciam os danos causados ao meio ambiente, embora 7 desses amenizassem seus efeitos na saúde humana. Mesmo assim, contraditoriamente, segundo a autora, esses agricultores tinham discernimento a respeito dos problemas causados pelo incorreto manejo desses produtos químicos sobre os seres humanos.

⁸⁵ Sobre esse processo, um artigo no Dossiê Abrasco explica que: "A bioconcentração é um processo que gera o aumento da concentração de uma substância química em um organismo aquático, em relação a sua concentração na água, devido à incorporação através de sua absorção unicamente pela água, a qual pode ocorrer pela superfície respiratória e/ou pela pele. A biomagnificação é a acumulação de uma substância na biota em toda a extensão da cadeia alimentar através da alimentação. A bioacumulação é o somatório desses dois processos. Esses três processos compõem, juntos, um processo pelo qual a concentração de poluentes nos animais aumenta na direção do topo da cadeia alimentar" (CARNEIRO et al., 2015, p.141).

A ausência de acompanhamento contínuo da qualidade das águas pelos órgãos responsáveis, de forma integrada entre os entes federativos, aponta nessa direção, impedindo a fiscalização e responsabilização⁸⁶.

Exemplo disso é o baixíssimo número de municípios que apresentavam, no ano de 2008, informações sobre o controle da qualidade da água de abastecimento público, onde somente 0,5% dispunham de informações sobre a vigilância da qualidade da água e a presença de resíduos de agrotóxicos. Esses dados dizem respeito somente a 16 estados brasileiros, enquanto os outros 11 não realizaram tais análises ou não enviaram os dados ao SISAGUA (CARNEIRO et al., 2015, p.66). Aranha e Rocha (2019)⁸⁷ destacaram em reportagem a presença de agrotóxicos em todos municípios brasileiros a partir dos dados da SISAGUA. Naquele episódio, usou-se um grupo de análise de apenas 27 pesticidas, o que representa uma quantidade ínfima diante dos mais de 13.300 registros e dos 517 Ingredientes Ativos (IA's) presentes em 2017 (MORAES, 2019).

Ocuparemos-nos, a partir agora, de entender como o agronegócio uruguaio se territorializou, as marcas que imprimiu nas paisagens, bem como o uso dos agrotóxicos e suas consequências na saúde pública e ambiental, focando, em seguida, na sua relação com a BHLM.

2.3 ÁGUA, CONTAMINAÇÃO E AGRONEGÓCIO NO LESTE URUGUAIO E SUAS CONSEQUÊNCIAS

⁸⁶ Ao total, são 82 laboratórios no país, distribuídos em 11 estados. Somente o Estado de São Paulo concentra 52 desses espaços, seguido por Rio Grande do Sul (6), Minas Gerais (6), Paraná (5), Santa Catarina (4), Rio de Janeiro (3), Distrito Federal (2), Góias (2), Distrito Federal (1), Espírito Santo (1), Sergipe (1) e Pernambuco (1) (Grigori, 2019). Já na região norte do país inexistem laboratórios desse tipo. A potência de análise dos laboratórios que existem também deixa a desejar, diante do quadro de aumento gradual de aprovação de novos agrotóxicos e princípios ativos. Em 2019, eram ao todo 504 ingredientes ativos, enquanto os laboratórios só eram capazes de detectar 242 deles, um pouco menos da metade. Isso quer dizer que vivemos em total ignorância sobre os efeitos socioambientais de 262 ingredientes presentes em alimentos e na água (idem).

⁸⁷ O levantamento realizado por jornalistas investigativos da Repórter Brasil, Agência Pública e a organização Suíça *Public Eye*, a partir de dados do Ministério da Saúde, detectou um coquetel de agrotóxicos nas águas de uma em cada quatro cidades do país, mas utilizando apenas um grupo de análise composto por somente 27 pesticidas (um número muito pequeno se comparado aos 503 liberados somente esse ano), destes, 16 considerados de extremamente ou altamente tóxico pela Anvisa. Em 1396, municípios foram detectados a totalidade dos itens inclusos na amostragem total, isto é, os 27 agrotóxicos analisados. Outros números demonstram a crescente contaminação das águas: Os testes detectaram respectivamente um aumento de agrotóxicos na água de 75% em 2014, 84% em 2015, 88% em 2016 e 92% em 2017 (ARANHA E ROCHA, 2019).

O documento *El Agronegocio Uruguayo: Pilar del País Productivo Montevideo Uruguay* (2004) nos traz importantes dados e a visão do setor ao se considerar “a coluna vertebral da economia uruguaia”. Isto porque o agronegócio uruguaio seria responsável por algo em torno de 30% a 35% do PIB total do país, e que, portanto, deve ser considerado “setor chave” da economia. Um exemplo emblemático e que nos interessa foi a exportação de arroz em 2004, a segunda atividade mais rentável daquele ano em critérios de exportação, atrás somente da carne bovina, tendo originado um lucro na casa dos 280 milhões de dólares.

Por outro lado, o documento também destaca a situação da remuneração dos trabalhadores⁸⁸, a desigualdade de salário entre gêneros⁸⁹, a necessidade da construção de um porto no Departamento de Rocha⁹⁰, a mudança na quantidade de trabalhadores por hectares⁹¹, a necessidade de desburocratização e revisão de leis de proteção ambiental.

Nesse sentido, Arbeletche e Gutiérrez (2010) identificam o aumento do preço da terra, alterações na sua distribuição⁹² e seus valores de renda, forte

⁸⁸ Segundo os dados, apenas 36% dos trabalhadores rurais tem remuneração fixa, o restante, 64% são trabalhadores sazonais sem salários, e, por isso, também sem direitos garantidos.

⁸⁹ Apontam que 43% dos homens são remunerados, enquanto as mulheres são apenas 19%.

⁹⁰ Recordemo-nos do primeiro capítulo, onde Vieira (2019) relata todos os projetos para a construção de um porto de águas profundas no litoral de Rocha, desde o fim do século XIX, perpassando até os dias atuais. O último projeto foi pensado para escoar minério de ferro do projeto de mineração Aratiri, que felizmente não saiu do papel. Mesmo assim, como lembra Bacchetta (2020), tal qual o mito da fênix, esse projeto volta à tona no país de tempos em tempos. Em 2020, com a chegada de Lacalle Pou à presidência, investidores nacionais e estrangeiros, sob a sociedade privada *Porta de Mundo SA*, resgataram novamente o projeto, mirando agora a localidade de La Angostura, entre Puntal del Diablo e Cabo Polônio. Em conjunto, pretendem construir um outro porto, de menor envergadura se comparado a esse, no Balneário Hermenegildo. As fronteiras das zonas de sacrifício se expandem na medida em que se reitera o papel dos países ao sul global de meros fornecedores de matérias-primas brutas ao países do centro do capitalismo. Víctor Bacchetta cita os impactos dessa construção para a biodiversidade e modos de vida tradicionais: “El Informe de Factibilidad Ambiental (IFA) elaborado por la firma GEA Consultores Ambientales, afirma que la implantación del proyecto significaría la desaparición de 25 kilómetros cuadrados de hábitat para las especies bentónicas. Esponjas, cangrejos, langostas y estrellas de mar, ostras, almejas, pepinos y anémonas, son algunos de los animales bentónicos característicos del fondo del mar, que desempeñan un papel importante como fuente de alimento para los peces y los seres humanos. [...] El informe reconoce que puede ser afectada la actividad turística, principalmente en los balnearios.”

⁹¹ De 57 há/trabalhador em 1956, para 105 há/trabalhador em 200, coincidindo com a tendência de queda da população rural (414.000 em 1956, para 190.000 nos anos 2000) e consequentemente com a diminuição de trabalhadores rurais (293.000 em 1956, para 157.000 nos anos 2000).

⁹² Um dos principais efeitos observados foi uma tendência crescente na concentração de terras e produção. As áreas produtivas do grão superiores a 1000 hectares aumentaram de 18% nos anos 2000 para 67% na safra 2009/2010. Na safra daquele ano, a *commoditie* já ocupava 842.000 hectares no país. Assim, uma das consequências imediatas desse novo panorama foi a diminuição da área cultivada pelos velhos agricultores detentores de menores extensões de terra. Na safra 2007/2008, aproximadamente 1/3 desse grupo deixou de cultivar nas suas terras. Dentre os motivos, 25% responderam falta de recursos, 14% por margens agrícolas não convenientes, 10% por compensar mais arrendar do que eles próprios plantarem e outros 51% outros motivos, como altos

concentração de capitais e marginalização de pequenos produtores na região litoral-oeste do país. A sojicultura, segundo eles, teria sido a grande responsável por essas transformações ainda no início do século XXI. Com uma grande demanda do mercado internacional pelo grão, associado à entrada massiva de transgênicos na cultura do campo e a semeadura direta, novos atores emergem, ditando também novas relações entre produção, comercialização e exportação. A incidência desses fatores também implicou em um incremento significativo no uso de agrotóxicos.

Todavia, como aponta Carlos Santos (2014), no Uruguai existem poucas pesquisas⁹³ que correlacionem uso de agrotóxicos e seus impactos nos diversos âmbitos, realizadas somente em casos extremos e de grande repercussão, como altos índices de mortandade em peixes e abelhas - problema que, como verificamos, se repete no Brasil. Isso nos remete a um decreto (decreto 115/018 de 24 de abril de 2018) assinado pelo então presidente do *Frente Amplio*, Tabaré Vázquez, que impôs que toda investigação sobre a água deveria passar pelo crivo da *Dirección Nacional de Recursos Acuáticos* (Dinara), órgão dependente do *Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca* (MGAP), onde se encontram vários lobistas do agronegócio e multinacionais.

Um possível motivo apontado por diversos pesquisadores e cidadãos para essa censura foi a facilitação para a instalação da UPM 2 com suas fábricas e latifúndios de silvicultura, para fabricar e exportar celulose.: Daniel Panario, diretor do Instituto de *Ecología y Ciencias Ambientales* e coordenador do mestrado em Ciências Ambientais da Udelar, defendeu que o decreto era uma mordaza para os investigadores e poderia estar relacionado às investigações de contaminação do Rio Negro e a Lei de Irrigação. Daniel também lembrou um decreto muito semelhante imposto pela ditadura militar⁹⁴.

custos agrícolas, menores riscos sem agricultura e sistemas estáveis sem agricultura (ARBELETCH E GUTIÉRREZ, p.130, 2010). O nível de concentração fundiária na região chegou ao ponto de 1% dos agricultores concentrarem 30% da área cultivada (nas formas de arrendamento e/ou propriedade).

⁹³ Dessas raras pesquisas, o autor cita duas realizadas pela organização Vida Silvestre nos anos de 2009. Foram constatadas em ambas 1) Um grande volume de resíduos de agrotóxicos presentes em peixes de valor comercial consumidos localmente; 2) um incremento significativo na mortandade de enxames de abelhas, levando a uma diminuição na produção de mel; 3) a presença de resíduos de agrotóxicos pós-aplicação e sua persistência após três anos em silvicultura e um ano em sojicultura (SANTOS, 2014, p. 344).

⁹⁴ Segundo Prado: “[...] na verdade saiu um decreto, eu trabalhava no Ministério da Agricultura naquela época, dizendo que os funcionários públicos não podiam comentar ou dizer nada sobre o resultado das nossas investigações no local que estávamos sem autorização do órgão competente.

O uso de agrotóxicos no Uruguai também vem se tornando uma cultura admitida e incentivada pelo poder público e parte da sociedade, diante do falso cálculo produtivista de que é impossível um modelo de desenvolvimento sem o uso intensivo de biocidas. Nesse âmbito, A *Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas para América Latina* (RAPAL)⁹⁵, especificamente sua representante no Uruguai, RAPAL-Uruguay, sob a direção da ambientalista María Isabel Cárcamo, produziram o relatório *Los Plaguicidas Altamente Peligrosos (PAP) en Uruguay* (2020) que nos servirá de base para apresentar alguns números e estatísticas sobre importação, uso e consequências dos agrotóxicos no país.

O termo Praguicidas Altamente Perigosos (PAP⁹⁶) surge como uma categoria normativa internacional, no âmbito das discussões políticas e técnicas desenvolvidas pelas Nações Unidas, no Enfoque Estratégico para a gestão de resíduos Químicos a nível internacional (SAICM)⁹⁷. No entanto, dentro dessa discussão, o termo “desenvolvimento sustentável” é suscitado diversas vezes, com todas suas limitações e contradições, trata-se de um marco que pode orientar determinadas políticas públicas dos Estados para uma agricultura com menos venenos.

O relatório destaca que hoje, a partir dos dados disponibilizados pela Direção Geral de Serviços Agrícolas do MGAP, o país conta com 1100⁹⁸ produtos químicos para fins agrícolas, e outros 200 para uso veterinário, entre substâncias ativas e nomes comerciais, entre os diferentes usos urbanos e rurais. Dos produtos que se encaixam na classificação dos PAP, 81 são ingredientes ativos e 330 nomes

Decreto que, por outro lado, nunca foi revogado; o que acontece é que às vezes as coisas caem em desuso” (Tradução Nossa).

⁹⁵ A Rede Latino-Americana de Ação em Agrotóxicos e suas Alternativas (RAP-AL), fundada em junho de 1983, é uma rede de organizações, instituições, associações e indivíduos que se opõem ao uso massivo e indiscriminado de agrotóxicos, apresentando propostas para reduzir e eliminar seu uso. Promove alternativas viáveis para o desenvolvimento de uma agricultura socialmente justa, ecologicamente sustentável e economicamente viável, que permita alcançar a soberania alimentar dos povos. Ele também se opõe às safras transgênicas porque elas ameaçam a saúde e a diversidade biológica. Fonte: <https://rap-al.org/que-es-rap-al/>.

⁹⁶ Os PAP são definidos, segundo o relatório, como aqueles que: [...] apresentam níveis especificamente altos de perigo agudo ou crônico para a saúde humana ou o meio ambiente, de acordo com sistemas de classificação internacionalmente aceitos, como a OMS ou o Sistema Harmonizado Global para Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, ou porque estão incluídos na Encadernação ou relevantes acordos ou convenções internacionais (CÁRCAMO, 2020, p.7 – TRADUÇÃO NOSSA).

⁹⁷ Para mais informações ver: <https://cetesb.sp.gov.br/centroregional/saicm/> e <http://www.saicm.org/>.

⁹⁸ Dentro desse grupo total, inclui-se 41 agrotóxicos legalizados no Uruguai e proibidos na União Europeia e em outros países, como o Parquat dicloruro, Mancozeb, Malation, Iprodione, Glufosinato de amônio, Fipronil e Clorpirifos. Nesse grupo específico, segundo a OMS, 17 desses biocidas provocam toxicidade aguda, alguns deles incluídos na classificação “1a” e “1b”, ou seja, os mais perigosos para a saúde humana, como destacaremos a diante.

comerciais, usados amplamente nas diversas atividades e ramos do agronegócio. Na saúde humana, destacam-se os efeitos:

[...] tóxicos agudos ou sintomas graves de intoxicação em poucas horas de uso, se entrarem no corpo pela pele, olhos ou se forem inalados ou ingeridos, podendo até causar a morte. Efeitos crônicos, que se desenvolvem lentamente, geralmente como resultado da exposição repetida, por um longo tempo, meses ou anos e em baixas doses. Eles também têm a capacidade de serem cancerígenos em humanos. (*ibidem* – tradução nossa).

Sobre a contaminação ambiental, o relatório destaca a persistência dos resíduos de veneno na água, solo e sedimentos, responsáveis por causar a morte de peixes, crustáceos e algas em rios, lagos e no mar, muitos deles sendo bioacumuláveis, concentrando-se nos organismos aquáticos através do tempo.

As profundas mudanças ocorridas no início do século XXI no uso e ocupação das terras tem correlação com o incremento massivo de agrotóxicos no país. Como podemos ver na tabela 4, entre 1990 e início dos anos 2000, houve uma duplicação na importação e uso desses produtos químicos, enquanto no decênio seguinte (2000-2010) esse número quadruplicou. O ano de 2014, que coincide com o recorde de hectares dedicados a sojicultura, marcou o auge de importações de agrotóxicos, atingindo 25.845 toneladas. Já a média de importações gira em torno de 13.000 toneladas ao ano.

Importaciones de Plaguicidas 1990 – 2019 (en Toneladas de Activo)

Años	Herbicidas	Insecticidas	Funguicidas	Otros	Total
1990	s/d	s/d	s/d	s/d	1762
2000	2325	182	713	430	3650
2010	11880	1085	1151	865	14981
2014	19058	1718	1409	3660	25845
2015	12085	468	1083	2502	16139
2016	11635	485	869	8526	21516
2017	10200	407	751	4	11363
2018	12488	371	1003	1951	15814
2019	10629	289	870	37	11827

Quadro 4: Importações de agrotóxicos no Uruguai, de 1990 a 2019. Fonte: Cárcamo, 2020.

A introdução da soja e a expansão da área cultivada levou a explosão na importação e utilização de agrotóxicos, sobretudo de herbicidas que tem por base o Glifosato. O gráfico seguinte destaca quatro grupos de agrotóxicos importados (herbicidas, inseticidas, fungicidas e outros) e a área cultivada de três culturas diferentes (milho, soja e arroz).

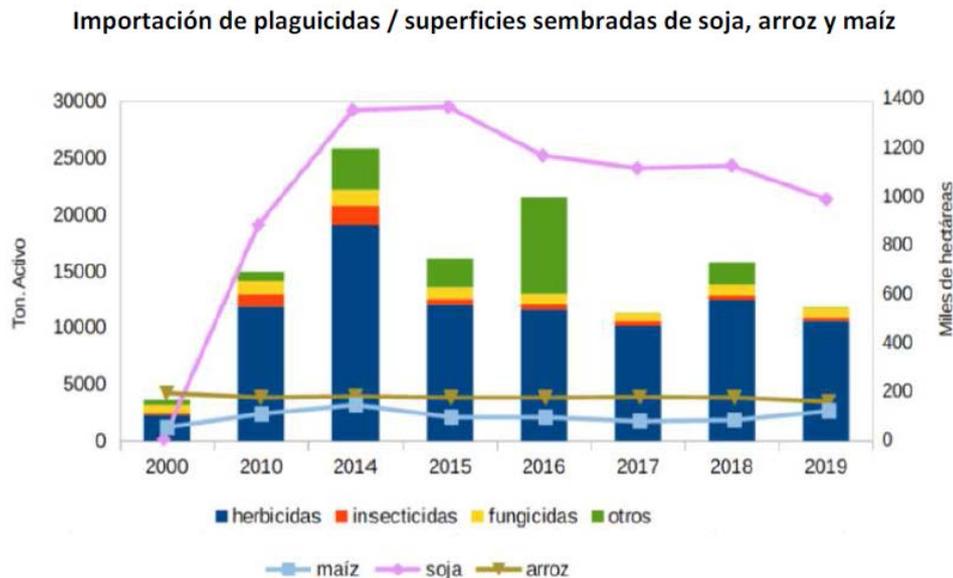


Figura 8: Importação de agrotóxicos e superfícies cultivadas entre 2000 e 2019. Fonte: Cárcamo, 2020.

A Câmara de Comércio de Produtos Agroquímico do Uruguai (CAMARGO)⁹⁹ é um ator fundamental, na medida em que agrega diversas outras empresas que atuam na fabricação, importação e comercialização de agrotóxicos. Alguns dos seus sócios são: AgroMil Limitada, Agrosan; Agroterra, ASP Uruguay, BASF, Bayer CropsScience, Semillas Beltrame, Corteva, FMC, Lanafil, Maccio cultivar, Monsanto, Rutilar SA. Solaris y Syngenta (p.23). O seu atual diretor, José Luis Inciarte, é também gerente de vendas e marketing da multinacional de transgênicos e agrotóxicos Syngenta.

O órgão responsável pela classificação toxicológica, bem como pelo registro de novos produtos e renovação dos já usados, é o Centro de Informação e Assessoramento Toxicológico (CIAT)¹⁰⁰, pertencente à UDELAR, que baseia suas determinações nas classificações feitas pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

⁹⁹ <http://www.camagro.org.uy/sitio/>

¹⁰⁰ <http://www.ciat.hc.edu.uy/>

De maneira geral, os dados disponibilizados pelo centro são de intoxicações agudas, grande parte como reconhecem, subnotificadas, deixando um vácuo informacional sobre os outros níveis de intoxicação.

O CIAT, mesmo se tratando de um órgão científico, apresenta algumas incongruências, como o fato de que ao menos 43 agrotóxicos¹⁰¹ classificados como PAP serem amplamente utilizados no Uruguai, mesmo já estando proibidos na União Europeia e em outros países há alguns anos, devido ao potencial dos seus danos no meio ambiente e na saúde pública.

Em relação à quantidade de PAP's presentes na rizicultura e sojicultura, identificamos 9 produtos usados nos arrozais e outros 19 usados na soja, a partir dos dados disponibilizados por Maria Isabel Cárcamo (2020):

PAP's presentes na rizicultura e sojicultura	
Arroz	Soja
Carbendazim	Acetoclor
Clotianidin	Alfa-cipermetrina
Fipronil	Beta-ciflutrin
Glifosato	Bifentrina
Iprodiona	Carbendazim
Oxadiazon	Clorantraniliprol
Paraquat dicloruro	Dinotefuran
Pendimetalín	Dibromuro de diquat
Profoxidim	Epoxiconazole
	Gamma cyhalotrina
	Glifosato
	Glufosinato de amônio
	Linurón
	Metribuzín
	Paraquat dicloruro
	Profenofos
	Quizalofop-p-tefuril

¹⁰¹ Ver Cárcamo (2020), em "Anexo III - Lista de Plaguicidas Altamente Peligrosos registrados en Uruguay y prohibidos en la Unión Europea y otros países".

Thiametoxam
Triclorfón

Quadro 5: Produtos Altamente Perigosos usados na rizicultura e sojicultura no Uruguai, a partir dos dados de Cárcamo, 2020.

Soma-se a esses agrotóxicos um inseticida chamado Diclorvós, classificado dentro dos PAP's como 1b (altamente tóxico), utilizado no tratamento de grãos para evitar a presença de moscas, baratas e ratos.

Cantou et.al (2010) demonstram que um dos principais herbicidas utilizados no arroz irrigado uruguaio é o Clomazone¹⁰², indicado para o controle de gramíneas. O agrotóxico é utilizado em cerca de 78% das unidades produtoras de arroz. Em análises de água, seus resíduos foram encontrados em 6,8% das amostras, junto a outros como Carbendazim, Quinclorac, Clomazone e Propanil.

A partir de informações proporcionados pela CIAT para o periódico uruguaio *La Diaria*¹⁰³, foram analisados os dados dos anos de 2012, 2015 e 2017. Destaca-se que a média de consultas nesses anos foi de 376 por ano (1128 ao total), dentro da média entre dos anos anteriores (2002 a 2011) que foi de 378 (33775 ao total). Já a idade média dos intoxicados gira em torno dos 32 anos. Dentro desses três anos analisados, as circunstâncias de intoxicação mais comuns eram as acidentais (456 consultas) e as laborais (310 consultas). No documento constam os principais princípios ativos no país¹⁰⁴, entre eles os principais responsáveis pelos casos de intoxicação¹⁰⁵.

Já os dados requisitados para o Ministério de Saúde Pública (MSP) indicam que, entre 2011 e 2016, foram recebidas 510 notificações sobre ingressos em hospitais por intoxicação de agrotóxicos, desses, 52,1% correspondem a intoxicação por inseticidas organofosforados e carbamatos, outros 22,1% a rodenticidas, 10,8% a outros inseticidas e 8,9% herbicidas e fungicidas. Ao MSP também foram notificadas 102 denúncias por exposição/intoxicação ambiental ou

¹⁰² O Clomazone é considerado como moderadamente tóxico (nível III) (EPA, 2005). Na pesquisa de Cantou et al., o químico variou de intensidade conforme os manejos d'água. Sua concentração aumenta nos momentos de inundação, atingindo gradualmente o nível máximo e iniciando sua decadência. Além disso, o químico é altamente solúvel em água, o que facilita seu fluxo rumo a rios, lagoas, banhados.

¹⁰³ Disponível em: <https://ladiaria.com.uy/rioabierto/articulo/2018/7/376-consultas-anuales-por-intoxicaciones-con-plaguicidas/> Acesso em: abr.2021

¹⁰⁴ São eles: Cipermetrina (inseticida) seguido pelo glifosato (herbicida).

¹⁰⁵ Os principais responsáveis pelos casos de intoxicação foram os inseticidas, seguidos pelos formiguicidas, carrapaticidas e herbicidas.

uso indevido de agrotóxicos¹⁰⁶; a média de idade dos pacientes com intoxicação aguda¹⁰⁷ (32,6 anos); média de idade daqueles expostos a intoxicação ambiental (variando de 11 aos 58 anos, em média 34 anos);

Apesar disso, somente no ano de 2015, foram importadas 9.815.882 toneladas de ingredientes ativos e 14.743.112 toneladas de ingredientes formulado para os 81 ingredientes ativos. Na tabela abaixo, podemos ver a classificação dos PAP autorizados no Uruguai bem como seus efeitos na saúde humana e ambiental.

Efecto de los PAP autorizados en Uruguay

	Características	Cantidad de PAP
Toxicidad aguda clasificados por la OMS	1a	2
	1b	5
Posible cancerígeno	IARC	4
	EPA	22
Toxicidad ambiental	Abejas	32
	Organismos acuáticos	5
	Persistente, agua, suelo, sedimentos	6

Fuente: Lista de Plaguicidas Altamente Peligrosos que se encuentran registrados en Uruguay

Quadro 6: Efeitos dos PAP autorizados no Uruguai. Fonte: Cárcamo, 2020.

Outro estudo do CIAT, que analisou o período de 2002-2011, denominado *Intoxicaciones por plaguicidas agrícolas y veterinarios en el Uruguay*¹⁰⁸, demonstrou que dos 2.602 casos de intoxicações registrados no período, 68,9% foram reconhecidos como diretamente ligados a exposição de agrotóxicos. A taxa registrada de intoxicações por agroquímicos nesse período foi de 7,9 por 100.000 habitantes. Já a média de registros de intoxicação anual girou em torno de 378.

¹⁰⁶ Dentro desse grupo de casos, as pessoas informaram desconhecer qual tipo de biocida foi utilizado, tendo em vista que foram aplicados por terceiros, embora tenha sido detectado em 75% dos casos mais de um agrotóxico presente na contaminação ambiental.

¹⁰⁷ Dentre as formas presentes nas intoxicações agudas, 266 foram auto infligidas e outras 133 classificadas como acidentais. O grande número de intoxicações auto infligidas vai de encontro com um dos efeitos neurológicos bem conhecidos pela literatura científica, que são os diferentes níveis de depressão causados pela exposição aos agrotóxicos. Poderíamos colocar como efeitos psicossomáticos os elementos econômicos e culturais, como o aumento gradual no preço das terras, a diminuição/exôdo/expulsão de pequenos produtores, a pressão exercida pela expansão dos grandes latifúndios, a desterritorialização e aculturação de comunidades que mantinham outros tipos de relação com a natureza, as condições precárias dos trabalhadores do setor (como bem evidencia Nicolas Frank (2019) sobre os trabalhadores orizícolas).

¹⁰⁸ Disponível em: http://www.gvsig.com/pt/web/guest/difusao/artigos/-/asset_publisher/wRekmJIM0uNH/content/intoxicaciones-por-plaguicidas-agricolas-y-veterinarios-en-el-uruguay Acesso em jun.2021.

Os níveis de intoxicação foram majoritariamente agudos¹⁰⁹, e os motivos mais frequentes foram laborais e acidentais, enquanto as mortes estiveram quase sempre associadas às tentativas de suicídio (ambos representando 87% dos casos), embora também tenham sido registrados casos severos e mortais em intoxicações acidentais em crianças. É apresentada também a incidência de intoxicação nas faixas etárias¹¹⁰, a variável de intoxicações por gênero¹¹¹, número de óbitos¹¹² e a distribuição por departamento das circunstâncias das intoxicações¹¹³.

A pesquisa conclui que existe uma margem não especificada de subnotificações dos casos crônicos, que são raros e majoritariamente laborais pela longa exposição, tendo em vista que esses casos em específico, ao contrário do agudo que se manifesta imediatamente, são mais difíceis de acompanhar e imputar uma relação de causa-efeito.

Os departamentos de Rocha e Treinta y Tres, onde historicamente o arroz é a principal cultura cultivada, tiveram destaques em algumas variáveis. Rocha, como vimos, lidera os casos de tentativa de suicídio via ingestão de agrotóxicos, enquanto

¹⁰⁹ A intoxicação aguda foi a com maior registro, 96% dos casos. Desses, 64,69% foram de pesticidas para uso agrícola, e outros 35,31% de uso veterinário. Além disso, foram identificados mais de 100 princípios ativos presentes nesses casos. Outros 17% foram de “moderados” a “grave”. Os principais praguicidas responsáveis pelos casos “moderados” e “severos” foram aqueles classificados pela OMS no nível 1a, 1b e II (altamente tóxico (29,30% dos casos) e moderadamente tóxicos (52,20%), representando 80,5% dos casos. Os herbicidas são o único grupo que representam um aumento gradual no caso de intoxicações, acompanhando a tendência de maior uso conforme a expansão da sojicultura.

¹¹⁰ A faixa etária com maior incidência de intoxicação foram dos 22 aos 40 anos (35,8%), seguido de 41-60 anos (23,8%), acima de 60 anos (11,5%), 15-21 anos (10,8%), 2-5 anos (10%), 6-11 anos (3,6%), 0-1 ano (2,7%), 12-14 anos (1,8%). Os casos de intoxicação na faixa etária entre 15 a 21 anos pode ser explicada, entre outros motivos, segundo os pesquisadores, pela utilização de mão-de-obra infantil. Já a ampla maioria dos casos de intoxicações acidentais se concentra no contexto domiciliar sob o grupo de crianças menores de 14 anos, devido principalmente a disponibilidade e fácil acesso aos venenos.

¹¹¹ A distribuição de intoxicação por gênero foi de 63% de pacientes do sexo masculino e 37% do sexo feminino.

¹¹² Foram registrados 50 óbitos no período da revisão, sendo 82% dos casos “fatais” resultado de suicídios, 8% laborais e 10% sem dados. A faixa etária da distribuição desses óbitos é o seguinte: 0-1 anos (2 óbitos), 2-5 anos (2 óbitos), 15-21 anos (4 óbitos), 22-40 anos (7 óbitos), 41-60 anos (17 óbitos), acima de 60 anos (18 óbitos).

¹¹³ Nos departamentos de Rocha, Maldonado e Rivera predominaram os casos de tentativa de suicídio, enquanto em Maldonado e Canelones as circunstâncias mais comuns foram as acidentais. No restante dos departamentos do país a variável circunstancial mais comum foi a laboral. Já a distribuição de casos intoxicação por departamentos, levando em conta o cálculo de intoxicação a cada 100.000 habitantes, revelou que o departamento de Rocha foi o que apresentou a maior concentração dos casos, 17,16%, bem à frente do segundo colocado, Soriano, como 14,66%. Destaca-se nesse último grupo onde os casos laborais são os mais comuns, o departamento de Treinta y Tres (onde impera a rizicultura) como o primeiro colocado, concentrando 7,3% dos casos. Outro destaque que merece ser feito é que, apesar desses números de Treinta y Tres, mais da metade dos casos se concentram na região oeste e noroeste do país, onde a silvicultura e a sojicultura são predominantes.

Treinta y Tres, como citado acima, concentra os casos de intoxicação laboral. No caso de Treinta y Tres, viemos apontando até aqui alguns aspectos qualitativos do setor da rizicultura que podem nos dar algumas pistas:

En síntesis, los accidentes por intoxicaciones, al igual que los relacionados con maquinaria, son propios del modelo de producción de arroz dominante en el país. El aumento de los niveles de productividad por hectárea a menor costo coloca a la utilización de agroquímicos como una condición necesaria para cumplir ese cometido. Corresponde interrogarse si el trabajador está expuesto a este tipo de accidentes o si son impuestos por el modelo de producción (ALEGRE et al., 2014, p.198).

A BHLM no Uruguai representa a maior reserva de água doce superficial, ao mesmo tempo em que é a principal fonte de abastecimento para a agricultura do sul do Rio Grande do Sul e um dos principais corpos hídricos do sistema lagunar meridional da América do Sul (FILLIPINI; MARIA, 2009). Além disso, as águas subterrâneas adjacentes a BHLM são comumente usadas para abastecimento doméstico (ROSA; PINTO, 2010). O enorme potencial hidrológico que a bacia representa também a colocam como objeto indispensável para a expansão do agronegócio regional.

Entre a década de 1960 e 1990 no país, a produção de arroz se multiplicou por 8, e a área semeada para 4, mantendo-se com pequenas oscilações desde então (FRANK, 2013). A maior parte das empresas do setor é brasileira:

En relación al sector arrocero, históricamente influenciado y manejado por productores brasileños en la fase productiva, durante los últimos años esto mismos han invertido en la industria de modo creciente. En 2007, el grupo Camil, de capital brasileño, compró la principal industria del procesamiento de arroz (saman) de capital nacional. En la actualidad, controla casi la mitad de las exportaciones del sector. Su estructura es oligopólica, ya que tres grupos controlan el 75% de la industrialización y comercialización (CERONI, 2018, p. 16).

A região que se destaca no aumento da produção é a região leste, que abarca os departamentos de Cerro Largo, Treinta y Tres, Lavalleja, Rocha e Maldonado (INIA, 2019) (figura 9). A produção orizícola desses distritos representa

70% da produção nacional (FRANK, 2013) e depende fundamentalmente do ciclo hidrodinâmico da BHLM e seus tributários.

Os agrotóxicos, enquanto instrumentos de produção essenciais para a reprodução do modelo de desenvolvimento hegemônico, origina na região diversos impactos socioambientais. Uma das pesquisas interdisciplinares mais completas que se tem hoje no Uruguai, sobre a percepção dos agrotóxicos utilizados nos arrozais, traz algumas observações sobre os efeitos empíricos na saúde (ALEGRE et al., 2014). Destacam enfermidades causadas pela exposição aos venenos¹¹⁴, a falta de pesquisas e laboratórios capazes de dimensionar os efeitos na saúde humana¹¹⁵, a percepção dos trabalhadores sobre os riscos dos agrotóxicos¹¹⁶, e as patologias relacionadas aos agrotóxicos assinaladas por laudos médicos¹¹⁷.

¹¹⁴ As principais são: Enfermidades sistema osteomuscular, enfermidades do sistema respiratório, patologias a nível da pele, patologias sensoriais e enfermidades da esfera psicossocial.

¹¹⁵ Pelo fato dos órgãos e instituições responsáveis por atender os trabalhadores não disponibilizarem informações quantitativas e qualitativas organizadas sobre os casos, o método utilizado pelos autores ficou circunscrito a entrevistas e percepções desses trabalhadores sobre o impacto dos agrotóxicos na sua saúde.

¹¹⁶ Foram identificados, dentre os 108 trabalhadores entrevistados, que 77 apontaram os agrotóxicos como principal fator de risco para suas saúdes, tanto na fase agrícola como industrial.

¹¹⁷ Constatou-se que 10,2% dos trabalhadores entrevistados sofreram algum tipo de intoxicação relacionado aos agrotóxicos, o que corresponde a 15,6% dos problemas de saúde do setor. Os trabalhadores também citaram a falta de informação desses produtos, quanto às formas corretas de aplicação.

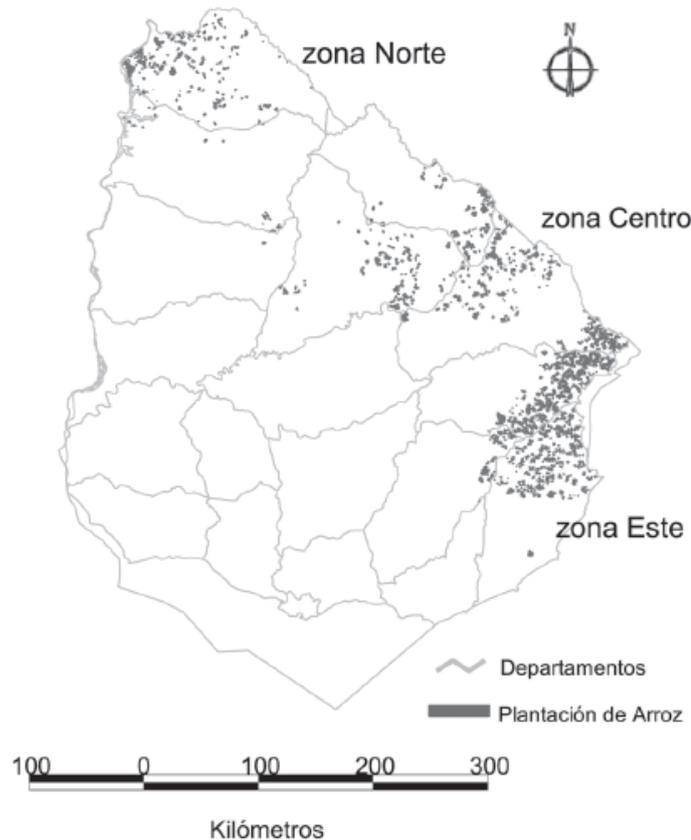


Figura 9: Mapa da distribuição espacial das plantações de arroz no Uruguai. Fonte: Frank, 2019.

A respeito dos dados médicos disponíveis, são utilizados novamente os registros do CIAT. Os resultados da análise identificaram que, nos departamentos de Rocha¹¹⁸, Trinta e Três¹¹⁹ e Lavalleja, foram comunicadas 20 intoxicações por agrotóxicos nos últimos 10 anos. Devido à grande quantidade de agrotóxicos utilizada na região, os autores indicam a tendência para a existência de subnotificações. A preocupação com os agrotóxicos se faz presente não apenas entre os trabalhadores, como também entre os profissionais da saúde¹²⁰ e população local.

¹¹⁸ Em Rocha, destacam-se as tentativas de suicídio.

¹¹⁹ Em Trinta y Tres, destacam-se os casos acidentais.

¹²⁰ Os trabalhadores da saúde identificaram diversas patologias que incidem sobre os trabalhadores dos arrozais, como osteomusculares, respiratórias (associadas ao uso de agrotóxicos nos assentamentos rurais, e pela inalação do pó do processamento do arroz na cadeia industrial), dermatológicas, zoonoses, auditivas e psicossociais, sendo as mais prevalentes as osteomusculares e respiratórias.

Outra patologia relacionada à exposição de agroquímicos são as infecções de pele (alergias cutâneas), sobretudo nos aguadores¹²¹ – trabalhadores responsáveis por realizar a manutenção dos canais onde correm as águas dos arrozais, estando em contato direto com água contaminada.

Patologias do tipo psicossocial não foram mencionadas pelos trabalhadores da saúde de primeiro-atendimento. Segundo eles, o que acontece, é que os trabalhadores antes de procurar atendimento optam pelo suicídio. É vasta a literatura científica que relaciona exposição prolongada aos agrotóxicos com depressão, transtornos psiquiátricos e suicídio¹²² (BOMBARDI, 2017; FIRPO; SOARES, 2012; NETO; ANDRADE; FELDEN, 2018; MACHADO, 2018; PIRES; CALADAS; RECENA, 2005).

O relatório lembra que o Uruguai é o país com a maior taxa de suicídio da América Latina, cerca de 17 para cada 100.000 habitantes registradas entre 2004 e 2009, sendo concentradas majoritariamente no interior, responsável por 67%. Os principais departamentos onde se concentram são Lavalleja, seguido por Rocha, reconhecidos por comporem o complexo arrozeiro do país.

A partir de 2011, cresceram as denúncias também por contaminação de corpos hídricos (25% do total em 2016), de povoados (24% do total em 2016) e centros educativos (11% ao total de 2016)¹²³, além de 13 denúncias de fumigação aérea nos anos de 2014 e 2016. Ainda foram identificadas 107 denúncias por mau uso de agrotóxicos e outras 23 sobre intoxicações, somente em 2016.

¹²¹ Sobre a profissão de aguador, os riscos e relatos de sua exposição aos agrotóxicos ver o documentário *El Trajinar del Aguador*. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ThN8uljoTpY>. Acesso em: out.2020.

¹²² Peguemos um exemplo do Brasil: a reportagem da *Agência Pública e Repórter Brasil*, através da Lei de Acesso à Informação, obteve documentos, entre os anos de 2010 e 2019, que demonstram que 14.000 pessoas foram atendidas na rede de saúde após ingestão de agrotóxicos, visando o suicídio (correspondendo a metade dos casos de intoxicação por agrotóxicos, 29.000 dentro desse recorte de 10 anos), dessas 1.589 acabaram morrendo. Além disso, citam o documento *Preventing suicide: a resource for pesticide registrars* da OMS (Disponível em <https://apublica.org/wp-content/uploads/2020/09/prevencao-de-suicidio-com-agrotoxicos-da-oms.pdf> Acesso em: mar.2021); calcula que dos 800.000 suicídios mundiais por ano, cerca de 20% são por ingestão de agrotóxicos, número que seria muito maior devido a uma subnotificação 1 para 50. Por fim, citam outro estudo, realizado pelo Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia (ISC/UFBA), denominado *Boletim Epidemiológico - Ocupação e Suicídio no Brasil, 2007-2015* (Disponível em http://www.ccvissat.ufba.br/wp-content/uploads/2019/08/SUICIDIO_BOLETIM_CCVISSATfinalFINAL.pdf Acesso em: mar.2021) onde revelam que, entre 2007 e 2015, foi registrado o dobro de mortes entre agropecuaristas em relação aos trabalhadores de outras áreas.

¹²³ Solana Gonzáles Pensado (2020) traz diversos relatos de fumigações próximas das Escolas Rurais (ER), além do limite permitido.

Por último, são identificadas patologias dispersas, relatadas pelos agentes de saúde, e novamente os agrotóxicos aparecem como preocupação central, sendo relacionado com diversos tipos de câncer, má-formação e alterações endócrinas. Novamente voltam a sublinhar a inquietação por parte desses atores a respeito da falta de base científica para estabelecer relação causal entre agrotóxicos e patologias, mesmo que alguns escassos estudos a sustentem. Diante disso, argumentam que prevalece uma perspectiva despolitizada, ahistórica e acientífica sobre as patologias do setor em particular, impossibilitando instaurar publicamente a tensão exposição-imposição de riscos.

O Jornal *El Observador*, do dia 11 de dezembro de 2017, em reportagem sob o título *Uso de agroquímicos preocupa a trabajadores arroceros*¹²⁴, narra duas histórias¹²⁵ ¹²⁶ de trabalhadores do setor orizícola que sofreram doenças crônicas pela exposição de agrotóxicos.

Diante desses casos, o *Sindicato Único de Trabajadores del Arroz* buscou exercer pressão política em prol das melhoras na condição de saúde dos trabalhadores. Seu presidente Marcelo Amaya relatou que existe uma cultura no setor que ameniza ou até mesmo nega os efeitos dos agrotóxicos na saúde humana e no meio ambiente, e que grande parte das patologias dos trabalhadores decorre do contato direto e indireto com os venenos, tanto na fase de irrigação, como no manejo.

Mesmo diante de todos esses fatos, o presidente da *Asociación de Cultivadores de Arroz*¹²⁷, Alfredo Lago, defendeu a forma de trabalho nos arrozais,

¹²⁴ Fonte: <https://www.elobservador.com.uy/nota/uso-de-agroquimicos-preocupa-a-trabajadores-arroceros-20171211500>. Acesso em: out.2020.

¹²⁵ A primeira matéria narra a história de Julio de Los Santos, um trabalhador da localidade de *Arrozal* 33, um pequeno povoado próximo da Lagoa Mirim. Julio era encarregado de construir tubos que ligam tanques de armazenamento de agrotóxicos e reparar os equipamentos de fumigação. Certo dia um desses equipamento começou a jorrar veneno em cima do trabalhador, segundo ele chegando ao ponto de corroer e “comer” suas calças. Tempo depois iniciaram alguns sintomas, como dor nas costas, que logo se converteu numa paralisia de alguns membros concomitante a sessões de vômito. O *Servicio de Salud Ocupacional del Banco de Seguros del Estado* (BSE) o diagnosticou com pneumonite por hipersensibilidade por exposição a poluentes químicos e orgânicos. Julio conta que jamais recebeu instruções da empresa responsável em como operar e manejar os agrotóxicos e seus equipamentos de armazenamento e aplicação.

¹²⁶ A segunda história é sobre Joni Guillermo, que iniciou o trabalho nos arrozais aos 17 anos como aguador, junto com seu pai, onde permaneceu durante quase toda sua vida. Quando entrevistado, com 54 anos, disse que se viu obrigado a viver de trabalhos esporádicos, devido a uma alergia aguda que contraiu pelo contato prolongado com herbicidas junto a uma insuficiência venosa que provocou uma úlcera em sua perna direita.

¹²⁷ Desde 1981 a *Asociación de Cultivadores de Arroz* (ACA) tem um convênio com o *Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria* (INIA) que realiza assessoramento técnico, pesquisa e inovação para o setor orizícola.

alegando que “se você consumir uma cartela de uma aspirina, vai causar algum efeito indesejado. Tudo tem sua modalidade e seu método de uso, seja agroquímico ou insumo de qualquer área¹²⁸” (tradução nossa).

Tendo em vista todos os aspectos de contaminação e injustiças socioambientais na BHLM, levados a cabo pelo agronegócio, iremos, no próximo capítulo, a partir de todo conteúdo exposto nas primeiras seções, analisar alguns discursos do agronegócio, apoiados em Eni Orlandi (2005), a fim de compreender como este se relaciona com a natureza e especificamente com a água, ou seja, como esses se apropriam da EA.

3 AGRONEGÓCIO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Neste capítulo de encerramento, primeiro vou expor o devir histórico da EA e seus principais marcos, para em seguida identificar, apoiado no conteúdo exposto nos capítulos anteriores, qual a relação que o agronegócio estabelece com a natureza, e especificamente com a água. Para caracterizar essa relação, identificaremos, a partir da proposição de correntes em EA de dois autores do campo, como o setor se apropria e utiliza dessas correntes para legitimar a maneira pela qual estabelece essa relação desde seus interesses concretos, e suas consequências, via ciência e/ou paradigmas científicos. Para tanto, analiso alguns dos seus discursos, tanto aqueles presentes nos dois casos históricos expostos no primeiro capítulo, como discursos atuais dos representantes do agronegócio. Nesse último caso, os discursos serão escolhidos conforme a relação das contradições que expomos no segundo capítulo.

O intuito aqui é evidenciar, nos apoiando em Eni Orlandi (2005), que todo discurso é relacional, histórico, dotado de intenções e continuidades; e de que, a partir da caracterização dos contextos de produção dos discursos, podemos evidenciar como a ideologia se materializa na língua, no nosso caso, para poder demonstrar como a ideologia incide nas formas que esses atores explicam e/ou justificam sua (do agronegócio) relação com a natureza.

¹²⁸ FALCO, Aníbal. Uso de agroquímicos preocupa a trabalhadores arroceros. *El Observador*, 11 dez. 2017. Disponível em: <https://www.elobservador.com.uy/nota/uso-de-agroquimicos-preocupa-a-trabajadores-arroceros-20171211500>. Acesso em: 01 dez. 2020.

Por fim, a última parte será propositiva, no sentido de apontar a urgência de uma nova EA, diante do panorama exposto inicialmente, especialmente àquela voltada para a justiça ambiental. Esta, defendemos, terá que estar esteada no diálogo intercultural (pensando nas variáveis culturais como repositório de pensamentos e práticas para superar a crise ecológica e civilizatória), interdisciplinar, e entre eles (entre senso-comum e ciência), bem como nas lutas sociais, integradas pelos demandantes locais e cientistas engajados. Destacaremos também o papel essencial dos conflitos como elementos denunciativos das desigualdades, e pedagógicos enquanto fonte reivindicatória de novas formas de estar e pensar a natureza.

3.1 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM SEU DEVIR HISTÓRICO: Correntes, Paradigmas, Limitações e Possibilidades

A abordagem de zelo e preocupação ambiental, para além da necessidade de seu domínio levado a cabo pela noção de progresso, foi sendo solidificada através da penetração nos espaços de poder, sobretudo na gestão dos Estados. Podemos demarcar os anos 50 do século passado, com as discussões sobre os limites do progresso¹²⁹, como no caso do Clube de Roma¹³⁰, como ponto de início de um debate amplo e irreversível sobre a relação do ser humano com a natureza (REIGOTA, 1994).

Desdobraram-se a partir daí diversos encontros internacionais de Estados para debater exclusivamente o tema. A publicação do Relatório Meadows, por exemplo, serviu de substrato para a I Conferência das Nações Unidas sobre o Meio

¹²⁹ Para Carlos Walter Porto-Gonçalves, a raiz fundamental para a compreensão e reprodução do progresso é a dominação da natureza, relação que norteia todo o pacto civilizatório, do Oriente ao Ocidente. “A idéia de desenvolvimento sintetiza melhor que qualquer outra o projeto civilizatório que tanto pela via liberal e capitalista como pela via social democrata e socialista, a Europa Ocidental acreditou universalizar-se.(...) Ser desenvolvido é ser urbano, é ser industrializado, enfim, é ser tudo aquilo que nos afaste da natureza” (PORTO-GONÇALVES, 2004, p. 24). É contra esta ideia-chave que o ambientalismo vai emergir.

¹³⁰ O Clube de Roma foi formado em 1968 por um grupo de empresários e executivos transnacionais da Xerox, IBM, Fiat, Remingtons Rand, Olivetti, entre outras. Suas preocupações giravam em torno dos “limites do crescimento”, sobretudo no que diz respeito à tendência de crescimento demográfico nos países em desenvolvimento e consequente aumento de extração de recursos naturais, desde uma perspectiva Malthusianista. O chamado *Relatório Meadows*, realizado por cientistas do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) e financiado pelo Clube de Roma, sob o título *The limits to growth* (Os limites do crescimento), orientou diversas proposições dos eventos internacionais posteriores.

Ambiente Humano, em Estocolmo, na Suécia, em 1972, iniciando a partir daí um crescente e contraditório processo de institucionalização da questão ambiental no Ocidente. Por outro lado, a ambientalização social e o emergir da figura ambientalista gerou conflitantes formas de ser, estar e pensar a natureza, até então em disputa.

A partir da Conferência de Estocolmo, que marca o início da EA com sua proposta de educar o cidadão para enfrentar os problemas ambientais, surgiram diversos encontros internacionais para debater os objetivos e princípios do campo. Os mais notáveis foram: a “Carta de Belgrado” em 1975; o Primeiro Congresso Mundial de Educação Ambiental, em 1975 na cidade de Tbilissi; o Segundo Congresso em Educação Ambiental, em Moscou, no ano de 1985; Relatório Brudtland ou “O Nosso Futuro Comum” que forneceu subsídios para a Conferência da ONU sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92) em 1992, no Rio de Janeiro (REIGOTA, 1994).

Na época da Conferência de Estocolmo, em vários campos sociais, a preocupação em relação ao meio ambiente também aparecia a partir de diferentes perspectivas de diversos grupos, mais ou menos organizados. Os movimentos políticos e culturais dos anos 60 e 70, munidos de diversas demandas de rompimento, imprimiram características próprias e heterogêneas sobre a relação da sociedade com a natureza. Por exemplo, a Ecologia Política, levada a cabo pela derrubada de muros epistemológicos, operado pelos cientistas sociais e humanos, que se colocavam então como novos agentes de reflexão, crítica e ação, ao lado e além dos cientistas da natureza, foi outro dos grandes movimentos de ruptura paradigmática do ambientalismo.

Os movimentos sociais surgidos no mundo a partir de 1960 foram acompanhados por debates intelectuais que buscavam novas bases para as Ciências Sociais. Notadamente, tentou-se superar dicotomias como objetividade-subjetividade, indivíduo-sociedade e natureza-cultura. Os esforços para a superação da dicotomia natureza-cultura ligavam-se ao surgimento de uma crítica ambiental da sociedade industrial emanada de um movimento simultaneamente político e acadêmico denominado “ecologia política”. Crítica em relação aos custos crescentes da reprodução do sistema produtivo, a ecologia política ia além da análise das contradições do modo de produção capitalista para denunciar uma alienação mais radical que a simples expropriação da mais-valia, qual seja, a alienação entre a sociedade industrial e a natureza (ZHOURI, 2004, p.211).

Assim, a partir disso, desdobraram-se diversos marcos legais, visando atender essa demanda que já não era mais apenas externa, mas também interna, com a emergência dos movimentos ambientalistas¹³¹ e a ambientalização dos movimentos sociais. O gradual afrouxamento da ditadura militar e a transição para a reabertura democrática facilitou novamente as reuniões políticas e organizações sociais. Em 1981, foi sancionada a Lei da Política Nacional de Meio Ambiente e a criação do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA); em 1988, a criação, no Capítulo VI, no artigo 225 da Constituição Federal que dispõe sobre meio ambiente; em 1989, criação do IBAMA; e, em 1994, finalmente, a criação do Ministério do Meio Ambiente (MMA).

Como lembra Andréa Zhouri (2004), embora no início desse processo houvesse uma forte reação do setor industrial, o capitalismo não tardou de assimilar as demandas sociais e transformá-las em oportunidade de lucro, visando retirar de cena as contradições e conflitos. Na medida em que o paradigma do desenvolvimento sustentável começava a nortear o rumo das políticas ambientais e de alguns grupos ambientalistas, a “despolitização” ganhou campo em nome de um tecnicismo cientificista que se colocava como solução para todos os problemas.

Neste processo, a “natureza” é entendida meramente como uma variável a ser manejada, administrada, gerida, na velha tradição racionalista burocrática e iluminista, de tal forma a não obstaculizar a concepção hegemônica de “desenvolvimento”. A natureza –como realidade externa à sociedade e às relações sociais - é então assimilada e equacionada apenas como recurso para a produção. No sentido de legitimar esse discurso oficial, muitas ONGs e movimentos ambientalistas - antes portadores de um contradiscurso ao desenvolvimentismo - foram convidados à participação e à parceria. O ambientalismo de resultados incorporou a negociação como palavra de ordem (ZHOURI, 2004, p.212).

O paradigma inicial do ambientalismo, pelo próprio contexto de origem e as conjunturas do debate sobre a relação entre sociedade e natureza, foram de viés

¹³¹ Os movimentos de maior relevância se concentraram no Sul e Sudeste do Brasil. Em São Paulo, por exemplo, o chamado Movimento Arte e Pensamento Ecológico e a Comissão de defesa da Billings. No Rio Grande do Sul, por iniciativa de Magda Renner, a Associação Democrática Feminina Gaúcha (ADFG), que instituiu um setor de ecologia passando a atuar de forma articulada a Associação Gaúcha de Proteção ao Meio Ambiente (AGAPAN) na luta ambiental (CARVALHO, 2001).

conservacionista¹³². Sua introdução como política pública se dá a partir da Convenção sobre Diversidade Biológica das Nações Unidas durante a Rio-92, onde se estabeleceu como marco paradigmático a proteção mínima de 10% de áreas florestais do mundo, a partir de uma orientação do também emergente paradigma do desenvolvimento sustentável. Mas, de outro lado, extra-institucional, o ambientalismo também começa a penetrar em movimentos de base, movimentos sociais de diferentes naturezas e outras organizações extra-institucionais, como o próprio MST, que começa a interagir com as novas formas de relação e produção na e com a natureza, deslocando-se para a agricultura orgânica, e, em alguns casos, agroecológica, principalmente no início do século XXI.

Em comum, ambas as ações antagônicas consideravam muito pouco o fator sociocultural e humano nas relações com a natureza e os territórios, travando um embate restrito entre conservacionismo x produtivismo, deixando de lado problemas de injustiça ambiental sobre o desigual uso, acesso e significação da natureza, bem como a desigual distribuição do ônus e do bônus em determinados grupos e seus meios.

No que tange aos vários esforços de classificações de correntes político-pedagógicas em EA, iremos utilizar especificamente dois artigos, Sauvé (2005) e Layrargues e Lima (2014), para, a partir deles, identificar as principais vertentes que orientam o agronegócio. Essas vertentes propostas também serão, nesse primeiro momento, parte da nossa análise no sentido de argumentar que os riscos próprios de classifica es em grupos podem, em tempos de negacionismo e antiecologismo, representar uma fragmenta o na organiza o e unidade do campo diante desse desafio/crise.

Lucie Sauvé se propõe a analisar as correntes que surgiram desde os anos 70 até aquelas mais atuais. Ao total, são abordadas 15, das quais 7 consideradas de "longa tradi o" (naturalista; conservacionista/recursista; resolutiva; sist mica; científica; humanista; moral/ tica) e outras 8 recentes (holística; biorregionalista; prática; crítica; feminista; etnográfica; eco-educa o; sustentabilidade). As correntes são apresentadas a partir dos seguintes parâmetros: a concep o dominante do meio ambiente; a inten o central da educa o ambiental; os enfoques privilegiados; exemplo(s) de estratégia(s) ou de modelos(s) que ilustra(m) a corrente.

¹³² Mark Dowie (2007) aprofunda as limita es da corrente conservacionista que, segundo ele, evita abranger aspectos socioculturais.

Todavia, como apontam as tradutoras do artigo, Michele Sato e Isabel Carvalho, as bases teóricas usadas por Sauvé correspondem a um contexto norte-americano e europeu, não dando conta, em alguns casos, da realidade latino-americana, embora tenha servido de referencial para diversas tentativas de classifica es posteriores, realizadas por pensadoras e pensadores do sul global. Mesmo assim, reconhecemos a pertinência das propostas da autora, levando em consideração as próprias atividades de EA desenvolvidas no Brasil, que se aproximam das várias correntes descritas por ela.

No sentido da análise dos contextos de produção, o artigo de Layrargues e Lima foi produzido na conjuntura seguida do evento Rio+20, onde o paradigma do desenvolvimento sustentável dominava as discussões, em um momento marcado por not rios avanços institucionais da EA. Portanto, existia a necessidade de colocar luz às diferenças epistemológicas e filosóficas internas, a fim de demonstrar a pluralidade de pensamentos e práticas resultante dos “conflitos epistemológicos” (BOURDIEU, 1983), para não correr o risco de novamente a EA ser instrumentalizada como corpo homogêneo, integralmente adepto ao paradigma da modernização ecológica e do desenvolvimento sustentável.

Na época, dentro da estrutura do Estado brasileiro, a EA foi sendo consolidada através de diversas políticas públicas, o que implicou certas configura es e atravessamentos no campo. Tais configura es foram limitadas e, em grande medida, moldadas pela própria natureza de um neoliberalismo mais ou menos contido por alguns princípios sociais-democratas. As mais variadas inten es, das reformistas até as ditas revolucionárias, acabavam sendo readequadas dentro de uma razão de Estado essencialmente neoliberal. Naquele período:

[...] muitos destes pesquisadores e teorizadores estão em espaços de gestão estatal, vinculados aos governos de centro-esquerda como assessores, consultores, apoiadores. Em nosso entendimento tais questões (contexto atual, lugar e papel do Estado e para qu , bem como a educa o ambiental produzida na atualidade, seus limites e contradi es imediatas) necessitam ser debatidas. E até que ponto o “crítico” e o “emancipatório” daquela educa o, assim afirmada, se mant m na atualidade, ou d  conta do ponto de partida que nos propomos e estamos refletindo nesse artigo (SANTOS, GONÇALVES E MACHADO, 2015, p.197).

Essa observação não se faz no sentido de diminuir os inegáveis avanços ocorridos na EA, muito menos um julgamento moral dos envolvidos nesse processo. Se trata de, com finalidades analíticas, expor os jogos de força que forjaram certos sentidos e práticas, a fim de compreender limitações, avanços e contradições ocorridos naquele contexto. Uma vez que estes sujeitos, “nossos responsáveis”¹³³, estando lucidamente submetidos às estruturas de razão de Estado que antecedem sua presença, e mesmo que lutando por utopias compartilhadas e dignas, correram os inevitáveis riscos de incorporar em suas práticas elementos que entram em choque com suas preferências teóricas e discursivas.

Talvez o próprio conceito analítico de “campo” de Pierre Bourdieu, utilizado por Layrargues e Lima para evidenciar as disputas que ocorrem na EA, sintetize nossa colocação. O conceito

[...] “pressupõe um espaço plural de agentes sociais e de posições conceituais e políticas que disputam a definição das regras de funcionamento, cultura e valores reconhecidos pelos integrantes de um determinado universo social que ele denomina de “campo”. Compreende, resumidamente, um conjunto de relações de dominação, subordinação e adesão associado a estratégias ideológicas de conservação ou de subversão da ordem estabelecida dentro deste espaço social. Segundo Bourdieu (2001, 2004) um Campo Social é um espaço relativamente autônomo de forças e posições sociais, dotado de regras próprias e dedicado à produção e reprodução de bens culturais, representações e formas de perceber a realidade. Reúne um conjunto de indivíduos e instituições que estabelecem entre si relações de poder e concorrência pela hegemonia simbólica e material desse universo, fundada na conquista e domínio do capital simbólico legitimado e reconhecido por todos os que dele participam. Por ser um espaço concorrencial, o campo pressupõe relações internas assimétricas derivadas da desigual distribuição de poder entre os grupos dominantes e dominados. Os dominantes são os que definem o capital social legítimo do campo – objeto de disputa entre seus participantes – e, portanto, as regras do jogo. Tendem à ortodoxia e desenvolvem estratégias de conservação; enquanto os dominados tendem à heterodoxia e ao uso de estratégias de subversão da ordem” (LAYRARGUES & LIMA, 2014, p.23-24).

¹³³ O conceito de Isabelle Stenger (2015) diz respeito aos administradores, gestores, técnicos e cientistas que falam em nome da sociedade. Segundo a filósofa da ciência, “(...) nossos responsáveis são responsáveis pela gestão do que se poderia chamar de pânico frio, cujo sinal é o fato de aceitarem-se mensagens abertamente contraditórias: “Consumam, o crescimento depende disso”, mas “Pensem em sua pegada ecológica”; “Saibam que nosso modo de vida vai ter que mudar”, mas “Não se esqueçam que estamos engajados em uma competição, e nossa prosperidade depende dela”. E nossos responsáveis também compartilham esse pânico” (STENGER, 2015 p.22-23).

Entretanto, consideramos necessário destacar que dentro do campo científico existem diversos sub-campos (áreas de conhecimento, grupos de pesquisa, laboratórios) que também se relacionam e entram em conflitos epistemológicos. Por isso, consideramos a EA um sub-campo do meta-campo científico, com suas próprias particularidades e disputas. Por se tratar de uma área transdisciplinar, relativamente ligada aos diversos campos sociais, políticos e culturais (sendo ela própria fruto das demandas desses campos), a EA forma seu devir nessa intersecção de disputas de meta-campos, que ao mesmo tempo afetam-na e são afetados por ela.

Em *Para uma sociologia da ciência* (2001), Bourdieu lembra que “falar de campo significa romper com a ideia de que os cientistas formam um grupo unificado ou até homogêneo” (p.67). Quer dizer que o idealizado de uma “comunidade científica” sem conflitos seria uma visão ingênua, que, se colocada sob uma análise da sociologia da ciência, se faria evidente que o princípio de não-conflito é a ferramenta mais adequada utilizada pelo grupo dominante para a manutenção da sua hegemonia.

Já a contradição desses agentes, colocados hoje como críticos dos próprios paradigmas que em alguma medida ajudaram a consolidar, ao exercerem o papel de gestores de políticas públicas ambientais naquele contexto, evidencia a “tensão essencial”, termo cunhado por Tomas Kuhn e debatido por Bourdieu. “A tensão essencial da ciência não faz com que haja uma tensão entre a revolução e a tradição, entre os conservadores e os revolucionários, mas com que a revolução implique a tradição, que as revoluções se enraízem no paradigma” (BOURDIEU, 2001, p.30). Isso significaria que “um (verdadeiro) revolucionário em matéria de ciência é alguém que possui grande domínio da tradição (e não alguém que faz tábua rasa do passado ou que simplesmente o ignora)” (BOURDIEU, 2001, p.31).

Essa reflexão não só dá conta do papel contraditório dos críticos de hoje e ontem construtores do modelo que criticam, mas é essencial para analisarmos os paradigmas e correntes da EA.

Em um primeiro momento, quando Bourdieu lança a reflexão de que campos sociais são instáveis e objetivamente conflituosos, em que pese todas as tentativas e estratégias de retorno à estabilidade, a proposição das correntes ou macrotendências servem para evidenciar as tensões próprias do campo da EA em constante construção, ao invés de crê-lo como estático e harmônico, afastando o

olhar ingênuo e homogeneizador. Nesse sentido, compartilhamos da proposição de Santos, Gonçalves e Machado (2015) da necessidade de des-cobrir os conflitos que desde a Rio+20 transformou as políticas ambientais em “políticas de espetáculo”.

Já no segundo momento, quando o sociólogo francês atenta que o verdadeiro revolucionário é aquele que domina as próprias práticas tradicionais e as leva em consideração, e que, por isso, carregará aqueles aspectos que lhe pareçam desejáveis e necessários para um novo pensar e agir, nos parece que as tentativas de fragmentação das correntes e macrotendências da EA, em uma apropriação que pode escorregar em um certo evolucionismo, partindo dos seus primórdios mais rústicos, como o conservacionismo, até o que seria a corrente mais bem acabada e bem-quista, denominada crítica/transformadora, podem se apresentar como armadilhas essencialistas. A citada corrente

[...] que se denomina crítica teve um grande desenvolvimento no Brasil após a Conferência da Organização das Nações Unidas para o Meio Ambiente realizada no Rio de Janeiro em 1992 (Rio-9)² e, mais ainda, quando governos de esquerda chegaram a espaços de poder nacional (pós 2002). E poderíamos caracterizá-la como uma tentativa de superação de alguns modelos baseados exclusivamente na mudança de comportamentos (comportamentalismo) e no conhecimento dos aspectos meramente ecológicos para manutenção e preservação de ecossistemas (preservacionista) (SANTOS, GONÇALVES & MACHADO, 2015, p.199-200).

Assim, quando me coloco enquanto praticante e adepto da corrente crítica/transformadora, me muno do pensamento mais bem-acabado de meu tempo que se sobrepõe criticamente aos outros pelo seu próprio objetivo muito bem sintetizado nas/pelas palavras que o designa. Por vezes, tal corrente é usada muito mais como um escudo conceitual e abstrato para abafar determinadas contradições, do que prático e real, na medida em que podemos ter adeptos, por exemplo, do conservacionismo¹³⁴ muito mais radicais do que aqueles autodenominados críticos/transformadores.

¹³⁴ A luta secular dos povos indígenas é um ótimo exemplo de uma prática que agrega diversas correntes, ao invés de contrapô-las. A luta pela conservação dos seus territórios se enriquece com o elemento crítico ao sistema exportador-primário e neoextrativista, ao mesmo tempo em que essa denúncia acompanha o anúncio (transformação), como preconizava Paulo Freire, ao demonstrar que seus etnoconhecimentos, racionalidades e diferentes formas de relação com a natureza podem contribuir para o enfrentamento das crises multissetoriais de raiz ambiental.

As principais questões que suscitamos para refletir e avançar em relação EA crítica/transformadora, a partir dessas reflexões, são as de que: 1) tendo essa corrente surgida, sobreposta entre o âmbito acadêmico e o Estado, seria possível efetivar seu *telos*, isto é, a finalidade máxima que legitima sua razão de ser, em um espaço dominado por uma lógica utilitarista, mercadológica, e neoextrativista como o é o próprio Estado brasileiro? 2) Sua limitação, e em certa medida coadunação, diante da onipotência do capital, não teria criado um fator de contradição estrutural naturalizado dentro da corrente? 3) Não correríamos o risco de, ao utilizar as correntes ou macrotendências como escudos conceituais, cairmos na armadilha essencialista, muito semelhantes ao pós-modernismo identitarista¹³⁵? 4) E, finalmente, na atual conjuntura marcada pelo antiecológismo e negacionismo sistemático, não seria a fragmentação da EA e, conseqüente classificação alheia em caixas estanques em uma perspectiva evolucionista, uma forma nociva que retira a unidade necessária para o enfrentamento, em nome de preferências ou recusas conceituais abstratas?

Não pretendemos aqui aprofundar essas provocações, mas sim lançar esses questionamentos como forma de autorreflexão sobre possíveis armadilhas, saídas e potências. Assim, advogamos que os conflitos, enquanto possibilidade de ruptura momentânea da hegemonia (SANTOS; GONÇALVES; MACHADO, 2015), seja ele de natureza epistemológica ou sociopolítica, pode possibilitar que, dentro da própria corrente crítica/transformadora, ao entrar em tensão com suas contradições, possa avançar no seu-vir-a-ser de forma a tornar menor o hiato entre pensamento e ação.

Entendemos que a grande contribuição das correntes e tendências da EA é o desvelamento dos conflitos como elementos constituintes e imprescindíveis para o avanço epistemológico do campo. Por outro lado, quando são utilizadas como lógica de concorrência purista, em um modelo atomista de “lugar de fala”, impenetrável e inquestionável, por isso mesmo refratário, a tendência desse tipo de uso é a esquiva de todo e qualquer indício que possa indicar a existência de resíduos de contaminação de outras correntes colocadas como antiquadas e obsoletas, quando,

¹³⁵ Não pretendemos aprofundar nesse tema repleto de controvérsias. Em critério da nossa defesa argumentativa, nos sentimos contemplados pelas proposições do sociólogo português João Teixeira Lopes, em seu artigo “Para além do “lugar de fala”: um elogio da partilha”, visto que contribui de maneira esclarecedora sobre o tema polêmico. Disponível em: <https://gerador.eu/para-alem-do-lugar-de-fala-um-elogio-da-partilha/>. Acesso em: mai.2021.

na realidade, muitas vezes, como o próprio Bourdieu indica, a tradição anda ao lado da transformação e da crítica.

Como dissemos o conservacionismo ou outras correntes consideradas limitadas, com suas próprias disposições internas, podem apresentar formas de ação tão radicais quanto aquelas que buscam se afastar dessa corrente, para se abrigar em um conceito designador de práticas que parece bastar em si mesmo, apenas pelo sentido que aponta. Nesse sentido, a corrente crítica e transformadora pode ser, em certos casos, tão conservadora quanto é, como alegam, o próprio conservacionismo. Em suma:

Neste cenário, a prática da Educação Ambiental Crítica também passa a ser vista com atenção e apresentando limites, não teóricos, mas sim práticos ao ter sido canalizada pelo instituído e, em nossa perspectiva, perdendo seus aspectos subversivos caso não retorne aos movimentos sociais populares, sociais e ambientais desde fora e contra o Estado/governo neo-desenvolvimentista em vigência. O núcleo central desta afirmativa é muito mais um chamamento de somarmos forças neste caminho do que desconsiderar tudo que a mesma tem contribuído até o momento (SANTOS, GONÇALVES & MACHADO, 2015, p.202).

Outro elemento central no nosso argumento é o de que as correntes não bastam em si próprias. Quase sempre convergem no processo dialético dos problemas e conflitos ambientais. Crítica, passividade, comportamentalismo, conservacionismo e lógicas de mercado são elementos contraditórios e presentes no senso-comum sobre os temas e problemas ambientais, bem como nos conflitos epistemológicos internos. Necessitam ser identificados, analisados, problematizados, trabalhados, transformados, não simplesmente negados ou colocados como saco de pancadas com a finalidade de satisfazer a necessidade de uma crítica bastante óbvia e encerrada no universo acadêmico. É nesse sentido que

Uma das particularidades das revoluções científicas é o facto de introduzirem uma transformação radical ao mesmo tempo que conservam os conhecimentos anteriores. São, por conseguinte, revoluções que conservam os conhecimentos - sem ser revoluções conservadoras, que visam subverter o presente para restaurar o passado (BOURDIEU, 2001, p.91).

Portanto, o elemento conflito entra em cena novamente como processo indispensável na reflexão sobre as convergências e divergências de elementos contraditórios, a fim de elaborar uma síntese que possa tornar claros os seus meios e fins, limitações e potências, motivos e objetivos. Gerar a tensão entre as correntes implica certamente reconhecer-las de forma crítica, mas a crítica não pode traduzir-se em valor de juízo, em preceitos evolucionistas, em essencialismos puristas. Por isso que concordamos que:

[...] mudanças no interior de um campo são geralmente determinadas por redefinições das fronteiras entre os campos, ligadas (como causa ou efeito) à irrupção de recém-chegados providos de novos recursos. O que explica que as fronteiras do campo sejam quase sempre questões de conflito no seio do campo (BOURDIEU, 2001 p.56).

Na medida em que, como já dissemos, a corrente crítica/transformadora foi em algum grau pensada e praticada de cima para baixo a partir do Estado, sendo esse, segundo Henri Lefebvre (2013), produtor e re-produtor das relações sociais capitalistas, temos aquilo que Bourdieu chama de “pressões externas” que incidem sobre o grau relativo de autonomia do campo, produzindo efeitos internos dentro do próprio campo da EA e, em consequência, nos demais campos sociais onde a EA incide.

Sabendo também que não existe educação neutra (FREIRE, 1996), acreditamos ser necessário desvelar não apenas os conflitos, mas os locais e contextos de produção das correntes e tendências que se colocam em conflito. Nesse sentido, fica evidente, diante do que expomos até aqui, que o contexto da corrente da EA crítica/transformadora foi circunscrito ao Estado e Academia, por mais que se queria popular e *desde abajo*.

Temos que atentar também sobre os diversos usos dessas correntes, por diferentes grupos, incluindo antagônicos, onde os sentidos também se colocam em conflito. Em toda corrente podemos encontrar potenciais, para mudança ou para conservação, para a sociedade ou para o mercado, que variam em meios e fins conforme a apropriação, maior ou menor, de determinado grupo envolvido na disputa. Abandonar tal perspectiva é retirar-se do campo do conflito dos usos e dos sentidos.

Realizada a exposição dos principais momentos que marcaram o devir histórico da EA, iremos, no próximo subcapítulo, a partir da linha de pesquisa que nos inserimos, a saber Fundamentos da Educação Ambiental, avançar na direção de uma compreensão sobre qual modelo de relação sociedade x natureza¹³⁶ defende e executa o agronegócio. Em outras palavras, iremos tentar identificar e problematizar quais são as vertentes de paradigmas e correntes existentes em Educação Ambiental sobre os quais se nutre o agro e em seguida reveste-se enquanto discurso e autoimagem (publicidade).

3.2 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL DO AGRONEGÓCIO: Discursos e Apropriações

Se, como afirma Marx (2012), não é o trabalho a fonte de toda riqueza, mas sim a natureza, é o próprio ser humano, fruto da natureza, que a modifica. Nesse sentido relacional de modificações mútuas, Carlos RS Machado propõe a ideia de “três naturezas”, que seriam, em suas palavras:

[...] a natureza física, a terra da/na qual as demais emergiram; a natureza humana que ao agir enquanto individualidade e coletividade transformam-na produzindo uma terceira natureza como subjetividade, o conhecimento, as explicações das relações sociais em sociedade e em sua relação com a/s natureza/s – os concebidos conforme Henri Lefebvre (MACHADO, 2018, p. 129).

A partir dessa consideração, poderíamos dizer que o agronegócio atravessa essas três naturezas, em primeiro, ao modificar a natureza física (a terra) e ao explorar os trabalhadores/as (os humanos), a segunda natureza, através da monocultura e nas agro-granjas, enquanto um grupo de interesse de exploração que opera a partir de um modelo de desenvolvimento específico; em terceiro, ao produzir concepções/paradigmas/visões e propagandas (natureza produzida), criando percepções subjetivas e maneiras hegemônicas de se relacionar com a natureza, desde sua perspectiva como sendo a verdadeira e única. Produzir essa terceira natureza passa necessariamente pelas vias pedagógicas, científicas, políticas e

¹³⁶ Optamos pela não utilização do traço (-) entre as palavras “sociedade” e “natureza” que indicaria uma relação de continuidade, substituindo-o por um “x” que nos parece mais apropriado ao dar sentido a uma relação de rivalidade, de *versus*.

discursivas. Daí a necessidade de o agronegócio atuar nessas esferas também relacionadas entre si.

A partir de todas as características que viemos expondo nos capítulos anteriores, destacamos alguns pontos que consideramos essenciais para entender o discurso do super-setor, que opera a partir de um tripé discursivo: antropocentrismo, triunfalismo e fatalismo. Antropocêntrico, pois coloca as necessidades humanas (enquanto retórica geral e universal de um ser humano abstrato) subordinada ao mercado acima de “tudo e de todos”; pela tentativa de dominar a natureza e explorá-la visando o lucro, via produção de commodities justificados pelo combate à fome (enquanto milhões passam fome!) fatalista, ao colocar-se como paradigma produtivo e relacional, permanente, insuperável e indispensável (sintetizado pelo lema “o agro é tudo”).

Portanto, falar sobre meio ambiente no Brasil e no Uruguai significa necessariamente falar sobre agronegócio, setor que permeia e dita as relações hegemônicas da sociedade com a natureza.

Juscelino Bezerra (2009), a partir da leitura de autoras e autores que refletem acerca da natureza e o papel da ideologia, nos ajuda a compreender alguns aspectos discursivos e ideológicos do agronegócio. Dentre as diversas exposições sobre o sentido da ideologia ao longo da história e suas contradições, o autor compartilha da perspectiva de István Mészáros, onde esse entende que a ideologia é “consciência prática inevitável das sociedades de classe”.

Na Análise de Discurso proposta por Eni Orlandi, a autora também dá à ideologia um papel central na formação e processo discursivo. A linguagem, segundo ela, está materializada na ideologia, como a ideologia se manifesta na língua, buscando entender a relação entre língua-discurso-ideologia.

Assim, lembrando uma reflexão de um dos seus autores fundamentais para a elaboração de seu arcabouço teórico-metodológico, M.Pêcheux, não há discurso sem sujeito e não há sujeito sem ideologia. E, se não há sujeito sem ideologia, há de se convir que não existem grupos ou setores imunes a esse processo, ainda que em conflito interno pela hegemonia, que, dentro e a partir das relações desiguais de classe, impõe, pela força da unidade, a sua ideologia dominante. Assim, o agronegócio enquanto setor dominante, dentro de um modelo de desenvolvimento também dominante, coloca sua “consciência prática inevitável” como hegemônica, onde se pode perceber a maneira pela qual entende e se relaciona com a natureza.

O agronegócio se fez dominante justamente por ter se tornado um “super-setor” ao fazer-se presente em praticamente todas as fases da cadeia de produção, como lembra Juscelino Bezerra. O autor identifica no seu discurso um aspecto totalizante, realizando um movimento, diríamos, “antropofágico”, que pretende abranger toda e qualquer atividade rural, independente da sua natureza e magnitude, como sendo agronegócio, ou seja, pertencente à lógica capitalista.

Nesse sentido, existe também um movimento de “antropoemia” no setor, conceito esse que Zygmunt Baumann (1998) entende como oposto à antropofagia (assimilação do diferente), indo no sentido de banir, “vomitar”, excluir. Assim, aqueles considerados “criminosos”, que sujariam a imagem do setor, mesmo que dentre eles apareçam vários representantes políticos¹³⁷, envolvidos em diversos processos por desmatamento, trabalho escravo, grilagem, queimadas, direta ou indiretamente, não fariam parte do grupo puro, técnico, com responsabilidade social e ambiental.

Ao mesmo tempo em que existe o esforço para “vomitar” esses elementos desagradáveis do seu metabolismo interno, mesmo que seja um movimento com poucos efeitos práticos e muito mais semióticos, por outro lado, existe um cuidado em não expulsar o elemento central que causa esse “enjoo”, visando ocultar relações perversas e criminosas que este tem com o agronegócio.

Um exemplo nessa direção é as controvérsias da família Maggi, os “reis da soja”, com um histórico de problemas na justiça. Compilamos algumas dessas notícias, retiradas do site *De olho nos ruralistas*, a partir da busca “Maggi”. Identificamos processos judiciais referentes a grandes lucros advindos da destruição de rios¹³⁸, escravização de trabalhadores¹³⁹, envolvimento com o episódio de tráfico de cocaína¹⁴⁰ (“helicoca”) e sonegação de impostos¹⁴¹. No Jornal Valor, também é descrita uma investigação sobre a destruição de 300 quilômetros quadrados da

¹³⁷ A reportagem do *EL País*, em conjunto com o site *De olho nos Ruralistas*, sob o título “Candidatos acumulam terras públicas e práticas violentas no campo”, expõe a relação entre política e crimes ambientais. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2020-11-12/candidatos-acumulam-terras-publicas-e-praticas-violentas-no-campo.html> Acesso em: mai.2021.

¹³⁸ Fonte: <https://deolhonosruralistas.com.br/2019/02/18/usinas-que-destruiram-rios-rendem-r-43-milhoes-a-politicos-e-empresarios-de-mato-grosso/> Acesso em: mai.2021.

¹³⁹ Fonte: <https://deolhonosruralistas.com.br/2020/01/12/pai-de-blairo-maggi-escravizou-trabalhadores-nos-anos-80-diz-relatorio-da-pf/> Acesso em: mai.2021.

¹⁴⁰ Fonte: <https://deolhonosruralistas.com.br/2017/06/26/em-2010-fazenda-de-onde-decolou-aviao-com-cocaina-estava-no-nome-de-blairo-maggi/> Acesso em: mai.2021.

¹⁴¹ Fonte: <https://deolhonosruralistas.com.br/2021/02/22/mecenas-de-rodinei-ja-foi-acusado-de-desmatamento-sonegacao-e-trabalho-escravo/> Acesso em: mai.2021.

Floresta Amazônica, envolvendo a empresa *Amaggi Exportação e Importação* de Blairo Maggi¹⁴².

Bezerra ainda marca dois grandes e diferentes grupos de atores do campo que pretende o super-setor tornar uma única coisa, a saber, pequenos produtores e empresariado rural. Segundo ele, a necessidade de superar a visão do campo arcaico e induzir o elemento moderno no imaginário coletivo, se dá num movimento contraditório: o arcaico, que poderia representar o pequeno agricultor enquanto utilizador de técnicas de baixa tecnologia e limitado ao mercado local de valores de uso, é substituído pela sobreposição imagética dos grandes latifúndios operados pelas últimas tecnologias. Gera-se, nessa sobreposição, a ideia de que todo latifundiário carregaria em si as aspirações modestas do pequeno agricultor, como este último, por sua vez, almejaria igualmente ascender ao nível de intensidade de capital e tecnologia disposto pelo primeiro. Assim, se distensionariam os conflitos políticos, territoriais, culturais e econômicos desses dois polos, na medida em que compartilhariam dos mesmos desejos, objetivos e essências em relação à natureza.

Os agrotóxicos, enquanto objetos de produção indispensáveis para produzir com “menores riscos” para maiores lucros, exemplificam talvez da melhor forma o que o agronegócio entende por natureza. Como observa Porto-Gonçalves (2018), o léxico que os designam dá sempre uma impressão de se tratar de uma guerra: “*combater* as pragas”, “*controlar* as ervas daninhas”, “*matar* os insetos invasores”, “*exterminar* os fungos”. O próprio sufixo em comum, “*cídio*”, que classifica os diferentes alvos, (ervas, fungos, insetos, parasitas, ratos), como herbicidas, inseticidas, fungicidas, raticidas, vem do latim “*caedere*”, que significa “matar”, “imolar”, “derrubar”¹⁴³. Junto a sua origem, a partir das experiências das duas primeiras grandes guerras, atesta-se seu caráter bélico, de dominação da natureza.

Combater e matar são, assim, parte de uma lógica técnico-produtiva que se funda na idéia de dominar e mais numa relação contra a natureza do que numa relação com a natureza, como sugerem a agroecologia e a agricultura orgânica como é comum a várias culturas indígenas, camponesas e de outras matrizes de racionalidade não ocidentais, que a racionalidade econômica mercantil procura desqualificar como improdutivas. (PORTO-GONÇALVES, 2018, p. 266)

¹⁴² Fonte: <https://valor.globo.com/politica/noticia/2016/08/04/empresa-do-ministro-blairo-maggi-e-investigada-por-desmatamento.ghtml> Acesso em mai.:2021.

¹⁴³ Fontes: <https://www.dicio.com.br/genocidio/> ; <https://origemdapalavra.com.br/palavras/cidio/> Acesso em: jun.2021.

Atentamos também para o nome do setor que viemos tratando até aqui, “agronegócio”. Antes de se tornar um *negócio*, as relações de extração e produção na natureza eram genericamente denominadas de *agricultura*. Do latim “*ager*” (campo, território) + “*colere*” (cultuar, cultivar), cultura vem de “cultuar”, “cultivar” (*idem*). Já *negócio* (“*negare*”+“*otium*”) significa “negar o ócio”. Ou seja, percebe-se que a simples mudança de palavras, significou também profundas alterações nas maneiras de se relacionar com o meio ambiente e os territórios. Passamos de uma agricultura, onde se cultuava os territórios e seus cultivos, ou seja, a própria natureza por assim dizer, para o agronegócio, onde nega-se o ócio dentro desses próprios territórios, a partir de uma lógica utilitarista de extração de matérias primas para a acumulação de capital. Se, como diria Benjamin Franklin, “tempo é dinheiro”, a passagem da agricultura para o agronegócio passou a significar que “território/espaço/natureza é dinheiro”.

No que tange ao agronegócio e sua inserção nos círculos escolares, um bom exemplo é a tentativa de interferência e revisão no material didático das escolas brasileiras, por parte de um grupo denominado “mães do agro”, a partir da sua campanha “De olho no material escolar”¹⁴⁴. O grupo argumenta que os livros didáticos possuem uma versão preconceituosa, negativa e sem embasamento científico sobre o setor, justamente por expor suas contradições e impactos socioambientais.

Além de incentivarem a gravação de aulas, sobretudo nas matérias de história e geografia que consideram os principais veículos de “doutrinação esquerdista”, já obtiveram importantes apoios de alguns representantes da Bancada Ruralista. As pressões ao MEC já incidem na possibilidade de modificações nas orientações curriculares e no Programa Nacional do Livro e do Material Didático.

Um outro exemplo dos braços pedagógicos no setor vem da Associação Brasileira do Agronegócio (ABAG), que abarca diversas modalidades produtivas e distributivas. Lamosa e Loureiro (2014) apresentam o processo político formativo dessa associação, criada 1993, visando unificar todas as representatividades e grupos da classe patronal brasileira do campo, articulando-as com diversas frações do capital agrário, financeiro, produtivo e distributivo.

¹⁴⁴ Disponível em: <http://www.ihu.unisinos.br/78-noticias/609127-agronegocio-quer-ditar-os-rumos-da-educacao-brasileira> Acesso em: mai.2021.

A principal diferença entre os dois tipos de representação é que a nova organização não é um tipo tradicional de representação patronal, ou seja, não fala apenas em nome de uma fração agrária. A nova associação mobiliza entre seus associados um conjunto de frações agrárias e outras frações da classe dominante brasileira que historicamente estiveram associadas à urbanidade, no caso das frações comerciais, industriais e financeiras (LAMOSA E LOUREIRO, 2014, p.538).

Mas, além disso, enquanto projeto político e não apenas representativo, viu-se diante da necessidade de estender também sua pedagogia em relação à natureza e à sociedade em “braços pedagógicos”, incluindo a formação e capacitação de intelectuais orgânicos, naquele sentido Gramsciano adotado pelos autores. No trabalho, foram identificados alguns grupos responsáveis pela introjeção dessa racionalidade nas escolas paulistas, como: Movimento Brasil Competitivo (MBC), Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS) e Movimento Todos pela Educação.

Entre os associados desses grupos, os autores destacam os seguintes: Banco Itaú, Banco Santander, Banco do Brasil, Globo Comunicações, Vale, Monsanto, Sadia, Nestlé, entre outros. Vê-se a variedade, magnitude e a união dos poderes hegemônicos, uníssonos sob uma plataforma educativa e pedagógica, que visa legitimar a forma hegemônica de ser e estar na natureza, representado pelo agronegócio. Nesse sentido, ao se aproximar dos diferentes grupos hegemônicos, nacionais e internacionais, a ABAG foi “precursora de um movimento de reorganização do padrão de sociabilidade da classe dominante no Brasil (LAMOSA; LOUREIRO, 2014, p.538).

Uma das vias de inserção ou chantagem das grandes empresas na esfera pública, para difundir seus interesses, se dá através do mapeamento dos problemas estruturais, nesse caso da escola pública. Identificado as possíveis brechas, esses agentes entram com capital humano, infraestrutural, formativo, para reparar alguns problemas ou robustecer a estrutura interna das escolas, como a própria capacitação dos professores, em troca de ocupar o espaço público através de seus interesses privados na forma de propagandas, aulas, seminários e atividades para difundir a “nova sociabilidade da classe dominante brasileira, enquanto os professores, entendidos como intelectuais tradicionais, vêm sendo assimilados ao projeto societário hegemônico” (LAMOSA; LOUREIRO, 2014, p.536).

No site da ABAG existem diversas pistas dessa pedagogia do agronegócio. No espaço “Artigos”, podemos encontrar textos com diversas finalidades. Entre eles, destacamos o “Conheça mais sobre os fatos e mitos sobre agricultura e o meio ambiente”¹⁴⁵ escrito pelo então presidente da Embrapa¹⁴⁶, Maurício Lopes. Salientamos a seguir alguns trechos que sintetizam os conteúdos que o setor gostaria que fossem difundidos como plataforma educacional¹⁴⁷:

“Toda criança brasileira deveria aprender na escola, desde cedo, que seu país ocupa posição de grande visibilidade e influência em dois setores de importância vital para o futuro da humanidade: meio ambiente e segurança alimentar. Nossas vidas são inevitavelmente influenciadas pelo fato de o Brasil ter sido agraciado com a maior extensão de florestas tropicais e com a maior diversidade biológica do planeta, condições compartilhadas com a posição de grande produtor e exportador de alimentos. Em razão da importância desses temas, **nossos educadores deveriam buscar sempre ampliar a compreensão dos seus alunos acerca do papel do Brasil no futuro da segurança alimentar e ambiental da humanidade.** [...] Acontece que a agricultura dita vilã, ávida consumidora de terras e da maioria das reservas hídricas não existe no Brasil. Nosso país produz todas as suas lavouras e florestas plantadas em 10% do território e, apesar de detentor de 12% das reservas de água doce do planeta, sua produção de alimentos depende prioritariamente de chuvas. A maioria das nossas fazendas toma emprestada da natureza a água da chuva, que iria aos rios e oceanos, **e a devolve limpa**, com a evaporação, transpiração e infiltração no solo. **O que deve preocupar a sociedade é o impacto da urbanização na gestão dos recursos hídricos. Muitos dos que criticam a agricultura descarregam sem parcimônia esgotos não tratados nos rios ou lavam carros e calçadas com água tratada.** [...] Meio ambiente e agricultura são sustentáculos para o nosso futuro, e é imperativo demonstrar ao mundo que o Brasil está preparado a fortalecer e defender sua posição de grande potência ambiental e agroalimentar (ESTEVEZ, 2021, grifo nosso).¹⁴⁸

¹⁴⁵ Fonte: <https://abag.com.br/fatos-e-mitos-sobre-agricultura-e-meio-ambiente/>. Acesso em: mai.2021.

¹⁴⁶ Por ser o principal órgão estatal de pesquisas do setor agrário do país, a Embrapa está submetida às mais diversas pressões de agentes privados e públicos. Sendo o Agronegócio não apenas o principal setor produtivo, mas, em consequência disso, um dos mais fortes lobistas da política brasileira, a consequência lógica dentro da estatal é pender para pesquisas de aperfeiçoamento acrítico do setor, embora muitas pesquisas de teor relativamente crítico possam ser observadas. Trata-se então não apenas de uma empresa de pesquisas, mas de um campo político-científico permeado pela disputa de narrativas, abordagens, criações e resultados. Nesse sentido, no recente Atlas do Agronegócio do Cone Sul (VICENTE et al., 2020), a empresa é identificada, ao lado de vários atores, como sendo uma das principais legitimadoras do Agronegócio, pelo fato de criar diversos organismos geneticamente modificados, resistentes não apenas a determinados climas, como também a certos agrotóxicos considerados indispensáveis.

¹⁴⁷ Os trechos destacados em negrito são nossos.

¹⁴⁸ Fonte: [Conheça mais sobre os fatos e mitos sobre agricultura e o meio ambiente | ABAG](#). Acesso em: 01 dez. 2021.

É importante ressaltar igualmente o papel que o discurso relega como sendo ciência legítima, contrapondo um outro tipo de prática, não científica, responsável pela criação de “mitos”. Nesse sentido, é necessário ressaltar que a própria ciência hegemônica possui diversos interesses e cursos específicos que legitimam o uso dos agrotóxicos. Boaventura de Sousa Santos (2008) nos lembra que o paradigma dominante da ciência, caracterizado sumariamente pela ideia de que quantificar é a única forma possível de conhecer, está em irreversível crise e que esse momento de ruptura não tem prazo para terminar. Ao definhando lentamente, é esperado dos agentes desse paradigma a acusação sistemática ao grupo que sustenta o paradigma emergente, de forma a tentar conservar determinados capitais e mecanismos de validação das suas epistemologias. Nas palavras de Boaventura, o paradigma dominante seria:

[...] um conhecimento mínimo que fecha as portas a muitos outros saberes sobre o mundo, o conhecimento científico moderno é um conhecimento desencantado e triste que transforma a natureza num autômato, ou, como diz Prigogine, num interlocutor terrivelmente estúpido. [...] Este aviltamento da natureza acaba por aviltar o próprio cientista na medida em que reduz o suposto diálogo experimental ao exercício de uma prepotência sobre a natureza. O rigor científico, porque fundado no rigor matemático, é um rigor que quantifica e que, ao quantificar, desqualifica, um rigor que, ao objetivar os fenômenos, os objectualiza e os degrada, que, ao caracterizar os fenômenos, os caricaturiza. (SOUSA, 2008, p.53-54).

Nesse sentido, tanto as ações das “mães do agro”, como a defesa intransigente de representantes da ciência no Estado brasileiro parecem revelar um elemento constituinte do agronegócio na atual conjuntura de hiperinformação, inegociável para o sucesso de suas empreitadas simbólicas e propagandísticas: o negacionismo. Assim, uma das reações perceptíveis diante da contínua queda do paradigma dominante, é o apelo via afirmações contraditórias e amplamente questionáveis, bem como um avanço apressado por sobre os materiais didáticos ou científicos que contestam aquilo que consideram “mitos”.

Desse modo, questões qualitativas que se alicerçam nas teorias da geografia crítica, dos direitos humanos e culturais, da ecologia, na denúncia de povos e comunidades tradicionais acerca dos processos políticos e violentos de injustiça

ambiental, que estruturam o agronegócio e constituem seu devir histórico, parecem não ter peso relevante no processo educacional e científico que quer o agronegócio.

É preciso lembrar que os discursos operam a partir do “Dito” e do “Não-Dito”, conforme os efeitos de sentido e o público que se pretende atingir. O agronegócio parece impor diversas formas de não-dizer, ao estabelecer o que deve ou não ser conteúdo pedagógico. Podemos citar alguns exemplos: Se vendem ideia de “segurança produtiva” (Dito), silenciam seu significado oposto, “contaminação ambiental” (Não Dito). Se propagandeavam, tanto na Revolução Verde, como hoje, um grande “incremento na produção”, omitem os “limites de extração” e/ou o “empobrecimento gradual dos solos”. Ou então, se proclamam “acabar com a fome no mundo” (Dito), acobertam o fato de termos mais da metade da população brasileira, em 2021, em situação de insegurança alimentar, pelo fato de produzirem *commodities* e não alimentos de necessidade básica (Não-dito).

Um outro elemento central para entender as estratégias de discurso enquanto dispositivo de legitimação, tanto na repressão dos governos militares no final dos anos 70, como hoje, é aquilo que Orlandi denomina “Silêncio Local”. Esse refere-se a tudo que é proibido de dizer em uma conjuntura específica. Sucintamente “é o que faz com que o sujeito não diga o que poderia dizer: numa ditadura não se diz a palavra ditadura não porque não se saiba, mas porque não se pode dizê-lo” (ORLANDI, 2005, p.83). Basta retomarmos o episódio da Maré Vermelha com o discurso de Gastão Gisler, quando afirmou, com alguma ironia (recurso do Não Dito), que o trabalho dos técnicos deveria ficar restrito ao silêncio dos laboratórios. Hoje esse silêncio se liga muito mais, por exemplo, a possível perda de patrocínio de um setor bilionário que investe pesadamente na “maquiagem verde” para silenciar o rastro de contaminação e degradação ambiental que deixa nos territórios.

Dessa maneira, o silêncio é constituidor desse aparato discursivo e semiótico do agronegócio, tanto nas décadas passadas como atualmente. O Dito apresenta seu modelo de desenvolvimento agroindustrial a partir de suas premissas positivas, de ganho econômico, de incremento produtivo através de todo pacote tecnológico. O Não Dito é sua face oculta, um local muito bem zelado pelos técnicos, cientistas e publicitários, responsáveis pela arquitetura otimista e supostamente responsável e pelo abafamento dos riscos. Nesse local de difícil acesso social, se assentavam e se assentam os efeitos negativos socioambientais de seus objetos de produção, sendo essa uma forma de “Política do Silêncio” (que encontrou solo fértil no aparato

repressivo das ditaduras, e busca hoje penetrar nos conteúdos pedagógicos escolares), onde uma palavra apaga a outra, ou seja, um “Silêncio Constitutivo”.

Assim, percebe-se a busca pela homogeneização de pensamentos, de uma monocultura epistêmica, político-pedagógica e cognitiva, tal qual a realizada na natureza. Os números e a contribuição na economia precisam ser convincentes o suficiente para que se aceite os efeitos colaterais inevitáveis do modelo de desenvolvimento, sem grandes diferenças em relação à postura da ditadura militar, que, como vimos no primeiro capítulo, defendia ser a poluição o preço pago pelo progresso. A mudança mais significativa daquele tempo pra cá são os sofisticados instrumentos de propaganda e a tentativa de esverdeamento, até certo ponto exitosos, de uma economia intrinsecamente marrom.

Realizada essas considerações, faremos uma análise dos possíveis e concretos usos de algumas correntes por parte do agronegócio, a partir daquelas expostas por Lucie Sauvé, e as atividades ou discursos que encaixam o setor em cada uma delas:

Os usos das correntes pedagógicas pelo agronegócio a partir de Sauvé (2005). Correntes de “longa tradição”.	
Correntes	Caracterização/usos pelo agronegócio
Naturalista	Caracteriza-se pela imersão na natureza, do aprendizado vivido e sentido. A utilização pelo agronegócio, pode ser visto nas visitas de alunos em propriedades de monoculturas ¹⁴⁹ ou feiras patrocinadas (como Expointer) para conhecer os sistemas produtivos e suas tecnologias. Também incide aqui o fatalismo do setor enquanto um desdobramento histórico <i>natural</i> e predeterminado, ou uma predisposição inata de fornecedor de matérias-primas ao mundo.
Conservacionista/	Demonstrando sua preocupação com a conservação do

¹⁴⁹ A EMBRAPA possui um canal de mediação entre escolas de todos estados federativos e produtores rurais, onde se encontram desde experiência agroecológicas e de comunidades tradicionais, até propriedades produtoras de *commodities*. Novamente a sobreposição imagética. Disponível em: <https://www.embrapa.br/en/embrapa-escola/embrapa-mais-proxima-da-sua-escola> Acesso em: mai.2021.

Recursita	meio ambiente, com parcelas mínimas protegidas por lei, que os obrigam a preservar ¹⁵⁰ . A ideia de natureza como recurso, ou seja, mercadoria, é uma das ideias-chave do agro.
Resolutivista	Ao colocar o meio ambiente como um conjunto de problemas a serem resolvidos, o agro se insere, ao mesmo tempo, como causador, mas principalmente solucionador (via ciência) dos problemas que em grande parte ele mesmo cria, retroalimentando o ciclo ¹⁵¹ .
Sistêmico	Mesmo ignorando os complexos ciclos da biodiversidade, seu caráter totalizante incide sobre o sistêmico, apresentando-se como setor totalizante (o agro é tudo) das soluções ambientais.
Científico	Esse aspecto pode ser visto na ideia difundida de que o “agro é tech”. Ampara as duas últimas correntes. Aqui reside seu principal meio de legitimação. O controle tecno-científico sobre a natureza lhe confere um grau de confiabilidade e eficiência, mesmo apresentando diversos riscos, usados novamente como justificativa para o avanço científico no e do próprio setor, gerando novos riscos.
Humanista	O humanismo consagrou a inicial filosofia do agronegócio. Como já vimos, seu intento de acabar com a fome no mundo o legitimou e continua legitimando, mesmo com os fatos sociais apontarem o oposto. O princípio da corrente, da inserção do homem na natureza e desta como fonte abundante de recursos, a partir do

¹⁵⁰ A atual ministra da agricultura, Tereza Cristina, defendeu em um evento do setor que “O Brasil é o único país do mundo que consegue produzir e preservar. Nossa pecuária vem crescendo muito sem desmatar”. Fonte: <https://www.canalrural.com.br/noticias/brasil-consegue-produzir-preservar-tereza-cristina/> Acesso em: ago.2021.

¹⁵¹ O papel da Embrapa aqui é fundamental para esse ciclo fechado.

	paradigma do desenvolvimento sustentável, faz da expansão da fronteira do agro um movimento desejável, de “humanizar o selvagem”. Aqui o Antropocentrismo coloca-se como filosofia central.
Moral/ética	Nesta corrente atuam todos os valores desenvolvidos e difundidos pelo setor. A suposta responsabilidade ecosocial e sustentável, amparada por todos os mecanismos de legitimação acima, constituem sua plataforma moral e ética.

Quadro 7: Os usos das correntes pedagógicas pelo agronegócio a partir de Sauvé (2005). Correntes de “longa tradi o”.

Os usos das correntes pedagógicas pelo agronegócio a partir de Sauvé (2005). Correntes “recentes”.	
Correntes	Possíveis usos
Holística	O agronegócio, por estar fundamentado na racionalidade técnica e científica, não deixa muitos espaços para questões subjetivas de aprendizado. Nesse sentido, sua perspectiva holística é bastante restrita, ainda que possa incentivá-la em atividades de EA, longe de suas monoculturas. Assim, a abordagem sist�mica, aproveitando o caráter totalizante do agro, tende a sobrepor-se sobre a ideia de compreensão do “todo” orgânico e inorgânico do holismo, deslocando-se para um ponto de vista mercadológico e técnico, a respeito da complexidade produtiva e científica de si.
Biorregionalista	O agronegócio está presente em praticamente em todos os territórios. Nesses lugares específicos, articula-se com escolas, empresas e institui�es públicas. Muitas vezes a simples presença daquele modelo, com suas estruturas de latifúndio e tecnologia, já estabelece uma via pedagógica de rela�o desejável com a natureza,

	sobretudo pela baixa presença de outras formas relacionais alternativas, de baixa tecnologia e posse, consideradas tradicionais e, portanto, arcaicas, a serem superadas.
Prática	Caracterizada pela integração entre reflexão e ação e tendo como método preferencial a pesquisa-ação. O agronegócio, como dissemos acima, realiza diversas prospecções nos territórios, aliando-se com diversos veículos de difusão de informação, visando operar uma mudança no meio, como por exemplo, minar resistências que possam travar sua expansão, através de diversas estratégias de solução individual dos conflitos. Nesse processo, une sua reflexão (possíveis bônus de sua presença) com ação (mapeamento e desorganização de grupos resistentes que geram conflito; subsídios para construção de obras públicas atuando nas brechas da desestruturação do Estado).
Crítica	A corrente aponta em uma direção de libertação e transformação. Mas o agro pode muito bem ser crítico, como já vimos, em relação aqueles que, mesmo partilhando de suas ideias, cometem “excessos”, num processo de purificação e expulsão sem necessariamente expulsar esses agentes. Pode até mesmo realizar “a crítica sobre a crítica”, abrindo uma espécie de “terceira via”, muito mais no sentido do reformismo, do que de fato da ruptura.
Feminista	A corrente feminista também está muito bem estabelecida no agronegócio, principalmente aquela ligada ao feminismo liberal. As “mães do agro” são um excelente exemplo. Além disso, as figuras de Kátia Abreu e Tereza Cristina realizam, através de diversos discursos críticos ao machismo, a apropriação do paradigma pelo setor,

	visando sua reprodução/adaptação ao absorver superficialmente demandas socioculturais e de gênero.
Etnográfica	Embora a corrente aponte no sentido de <i>diálogo</i> e <i>aprendizado</i> inter e transcultural, o agro atua a partir dessa perspectiva, num sentido de <i>extração</i> dos conhecimentos, através da inserção de pesquisadores em comunidades tradicionais, buscando nos saberes o patrimônio genético e etnoconhecimentos milenares para incrementar seu poderio biotecnológico e científico.
Eco-educação	O potencial de formar o “ser-no-mundo” e sua relação com o meio, delega a essa corrente uma importância vital ao agronegócio. Nela residem todos aspectos de educação, formal e informal, bem como os fundamentos, que incidem diretamente na nossa percepção e relação com o mundo e a natureza. A atuação do agro nesse espaço pedagógico vem crescendo rapidamente, tendo em vista que este é o campo essencial em disputa, que legitima ou deslegitima determinada postura, percepção ou ação na e com a natureza
Sustentabilidade	O paradigma/corrente do desenvolvimento sustentável é uma das bases principais de atuação do agronegócio. Esta aglutina diversas correntes, como conservacionista, resolutivista, científica, humanista, moral/ética, no sentido de construir um modelo que harmonize desenvolvimento econômico e preservação de recursos. Entretanto, diante de tudo que expomos até aqui, essa parece ser uma compatibilidade impossível de ser alcançada materialmente, restando, assim, avançar por sobre o campo da propaganda, dos discursos e da pedagogia, onde, através de grandes injeções de capital, buscam sustentar sua “maquiagem verde”, em uma contínua

	“crítica sobre a crítica”.
--	----------------------------

Quadro 8: Os usos das correntes pedagógicas pelo agronegócio a partir de Sauvé (2005). Correntes “recentes”.

Feita essa exposi o, onde pudemos constatar as várias formas de atua o do agronegócio dentro da EA, isto  , atividades e paradigmas sociais que o setor se apropria como forma de legitimar sua maneira de se relacionar com a sociedade e a natureza, iremos em seguida abordar como este entende e usa as  guas do Brasil e do Uruguai, para pensar em seguida quais possíveis saídas a esse tipo de rela o com os corpos hídricos, a partir de experiências e propostas concretas.

3.3 A GESTÃO DAS  GUAS PELO AGRONEGÓCIO E SEU DISCURSO, ONTEM E HOJE: Saídas e Propostas a partir da Justiça Ambiental

Segundos dados da ANA, a partir da coleta de informa es da FAO, o agronegócio   hoje no Brasil, dentro de toda sua cadeia produtiva, o principal utilizador de água, sendo responsável por 70% do consumo total desse bem¹⁵². Mesmo assim, o super-setor diz tratar-se de um mito. O Conselho Científico Agro Sustentável, em artigo intitulado “O mito da água gasta pelo agronegócio”, de autoria do professor da Faculdade de Ciências Agron micas da UNESP, Ciro Antonio Rosolem, discursa por essa linha. Destacamos alguns trechos:

A  gua que usamos nas cidades, a mesma que vem dos rios ou dos poços, serve para o banho, na cozinha, nas indústrias, acaba sendo sujada, ou contaminada, com detergentes, com coliformes fecais, etc. Depois retorna aos rios, tratada ou não. Não retorna para as minas, não   reutilizada.   gasta. [...] Então, meus amigos, para colocar de um modo simplista, o agronegócio USA  gua, a cidade GASTA  gua.   ignorância ou má f  chamar o uso da água pelas plantas de água gasta. [...] A medida feita pela ANA serve para fins de cobrança, apenas isto, não deve ser utilizada para outros fins como para a constru o de divulga o de mitos.¹⁵³

¹⁵² Fonte: <https://www.ana.gov.br/noticias-antigas/quase-metade-da-a-gua-usada-na-agricultura-a-c.2019-03-15.2354987174>. Acesso em: ago.2021.

¹⁵³ Fonte: <https://agriculturasustentavel.org.br/o-mito-da-agua-gasta-pelo-agronegocio>. Acesso em: 01 dez. 2021.

Tais argumentos nos remetem àqueles defendidos anteriormente por Maurício Lopes (2020), quando este fala que “O que deve preocupar a sociedade é o impacto da urbanização na gestão dos recursos hídricos. Muitos dos que criticam a agricultura descarregam sem parcimônia esgotos não tratados nos rios ou lavam carros e calçadas com água tratada¹⁵⁴.”. Por essa linha também se orienta o presidente da Sociedade Rural Brasileira (SRB), Gustavo Diniz Junqueira¹⁵⁵, alegando que:

[...] as informações vinculadas ao agronegócio escondem um fato importante: a maior quantidade de água usada na agricultura, sobretudo pelos grandes produtores, vem da chuva e de métodos tecnológicos mais modernos. O desperdício, quando existe, se dá em maior grau entre os pequenos produtores¹⁵⁶.

Percebemos que nesses discursos perpassam diversas afirmações contraditórias que visam realocar a responsabilidade pelo uso excessivo das águas e sua contaminação a outros setores da sociedade, ou para a suposta ignorância dos pequenos produtores. Nota-se também uma visão reconhecidamente simplista, nas próprias palavras de Ciro, quando argumenta que o agronegócio usa a água, enquanto as cidades que as gastam, ignorando, por exemplo, a quantidade de água virtual embutida em cada produto, a contaminação por agrotóxicos, as alterações geomorfológicas e hidrodinâmicas com construção de estruturas de retenção de água para uso do setor, a ausência de saneamento básico das cidades, entre outros diversos pontos.

¹⁵⁴ Fonte: [Conheça mais sobre os fatos e mitos sobre agricultura e o meio ambiente | ABAG](#). Acesso em: 01 dez. 2021.

¹⁵⁵ Em reportagem intitulada “Perfil de um golpista rural moderno”, o jornal Carta Maior, como elucida o título, traça um perfil de Junqueira. Oriundo do mercado financeiro de alto risco, teve importante participação nos processos de privatização de estatais brasileiras nas últimas duas décadas, conspirou a favor do golpe contra a presidenta Dilma Rousseff, sendo atualmente Secretário da Agricultura de São Paulo. A reportagem também destaca o papel da SRB na organização da Marcha da Família com Deus pela Liberdade, que culminou no golpe de 1964 e na instituição da ditadura militar brasileira.

¹⁵⁶ Fonte: <https://arquivos.ana.gov.br/institucional/sag/CobrancaUso/Noticias/BrasilPost-MaiorConsumidorDeAguaSetorAgricolaSeDefendeEPregaAPrecificacao,EducacaoEInvestimentos.pdf>. Acesso em: ago.2021.

Gomes também generaliza quando fala do uso de água em “plantas”, dando a entender que toda água usada nas plantações volta de alguma forma para a sociedade. O “Não-Dito” (ORLANDI, 2005) se manifesta nos seus argumentos, quando, por exemplo, oculta as finalidades dos usos da água pelo setor. Exemplo disso é a água virtual usada na soja e exportada para alimentar suínos na China, ou a própria sojicultura praticada intensivamente no cerrado, considerado o “berço das águas” do Brasil, que alterou profundamente a composição do solo, ao ponto de diminuir drasticamente a penetração da água das chuvas que alimenta oito das doze bacias hidrográficas do país, e que também vem avançando na BHLM. Esse cenário levou muitos cientistas a considerarem que o bioma chegou a um ponto de inflexão, isto é, mesmo parando imediatamente com a monocultura, sua desintegração ocorrerá inevitavelmente¹⁵⁷.

Ou seja, pra além da discussão estatística do uso total ou parcial da água pelos setores sociais (MONTROYA; FINAMORE, 2019), o agronegócio marginaliza, nos seus argumentos, os impactos da sua territorialização nos biomas e seus efeitos diretos nos regimes hídricos, seja pela desigual apropriação, contaminação, degradação ou o aquecimento global, levado a cabo pelo próprio setor em regiões estratégicas de equilíbrio climático e hidrológico, como a Amazônia, o Cerrado e a própria BHLM.

Outra estratégia discursiva que merece destaque é a realocação da culpa do uso excessivo e contaminação das águas ao meio urbano, industrial ou às pequenas propriedades, bem como o foco na “ignorância ambiental” e não a ganância constituidora do modelo de desenvolvimento.

O antagonismo da sustentabilidade não pode ser desprezado ou ignorado, posto que ele não é resultado da ignorância ecológica, mas sim da ganância econômica; e essa é a raiz da tensão antagonica que rivaliza o poder entre economia e ecologia, entre desenvolvimentismo e sustentabilidade e, em grande medida, entre capital e trabalho. A fraca sustentabilidade do desenvolvimentismo brasileiro não é fruto única e exclusivamente da ignorância ecológica, mas fundamentalmente, da ganância econômica (LAYRARGUES, 2020, p. 53).

¹⁵⁷ Fonte: <https://www.uol/noticias/especiais/soja-alimentos-destruicao-cerrado-brasileiro-desmatamento-bioma.htm#tematico-8> Acesso em: ago.2021.

Ao realocar a responsabilidade para os habitantes do meio urbano e seu gasto excessivo de água para lavar carros e calçadas ou pelo lançar de esgoto nas águas, sem mencionar, claro, a precariedade do saneamento básico brasileiro, Lopes recorre ao apelo que marca o paradigma do desenvolvimento sustentável, de corte liberal, individualista e comportamentalista, jogando a responsabilidade ao cidadão comum, em seu estado de plena ignorância ambiental, em contraste com a alta tecnologia maximizadora e racional dos latifúndios, como defende Junqueira.

Esse paradigma contido nos discursos, que visa deslocar a responsabilidade dos principais setores responsáveis pela injustiça ambiental em todas suas formas, para o indivíduo, se aproxima daquilo que Brügger (1994) chama de “adestramento ambiental”. O problema, portanto, não estaria no setor, na desigual distribuição do ônus e bônus, na desigualdade socioambiental, mas nos maus hábitos ambientais do cidadão-comum.

Antônio Loris (2010) lembra, nesse sentido, que predomina dentro dos órgãos responsáveis pela gestão e administração dos recursos hídricos do Brasil, e poderíamos incluir o agronegócio, um viés majoritariamente hidrológico (técnico) e economicista, o que leva a uma simplificação da compreensão e das ações dos problemas que envolvem a água. Esse é um problema, que, como vimos, também se aplica ao Uruguai, a partir do paradigma da “intensificação sustentável¹⁵⁸”. Nesse sentido, os problemas ou a ineficiência seriam também resultantes da falta de tecnologia adequada ou de gestão, e não problemas sociológicos e civilizacionais estruturados ao longo da história da formação desses Estados.

Por essa perspectiva também pensa Porto-Gonçalves, defendendo que a água não pode ser tratada separada dos outros aspectos que a constituem. Trata-se de um território inscrito nas relações da sociedade com a natureza, permeada pela contradição que decorre da sua desigual apropriação. Reduzi-la a um problema a ser resolvido por especialistas e técnicos seria um erro crasso, pois “o ciclo da água não é externo à sociedade, ele a contém, com todas as suas contradições. Assim, a crise ambiental, vista a partir da água, também revela o caráter de crise da

¹⁵⁸ O paradigma de “Intensificação Sustentável” se caracteriza pela ideia de aumento da produtividade sem necessitar de expansão territorial, onde a água, enquanto energia, seria um elemento indispensável, gerando a tendência do incremento do seu uso. Foi inicialmente um termo cunhado dentro da academia, ganhando respaldo por organizações multilaterais, programas e políticas agrícolas da Europa e EUA, e indicado recentemente ao Uruguai pelo Banco Mundial (SANTOS, 2020).

sociedade, assim como de suas formas de conhecimento” (PORTO-GONÇALVES, 2006, p.419).

Essa forma de pensar/projetar/usar a água é decorrente da própria tecnificação do Estado brasileiro, e poderíamos incluir também o uruguaio. Essa visão surgiu nos anos 90 em busca da utilização de uma razão pretensamente científica, embora reduzindo o assunto quase sempre à cálculos e não a situações sócio-históricas e culturais específicas (PORTO-GONÇALVES, 2006). Decorrente dela surgiu o *discurso da escassez*¹⁵⁹ que retroalimenta a necessidade exclusiva da prática tecnicista e muitas vezes da privatização, que, pela lógica de mercado, maximizaria os ganhos em tecnologia, estrutura e gestão, e diminuiria os riscos do seu uso¹⁶⁰.

A partir desse paradigma, decorrem soluções de compensação pelo próprio modelo de desenvolvimento responsável pela crise hidrológica, muito semelhantes ao mercado de carbono, como a precificação das águas, conforme os níveis usados pelo agronegócio e a construção de novas barragens, ponto este defendido inclusive por ambientalistas. Em contrapartida, como defende Junqueira, os preços dos alimentos encareceriam. Mesmo que o setor goze de grandes isenções de impostos, pagos pela sociedade, novamente ela própria teria que arcar com os gastos de água, além dos custos recaírem de maneira desigual aos pequenos produtores, tendo em vista seu baixo capital, se comparado aos grandes latifúndios produtores de *commodities*.

Diante das limitações circunscritas ao nível técnico, surge a necessidade de novas formas descentralizadas de gestão das águas. Por isso consideramos necessário expor algumas experiências e propostas de gestão popular das águas ante suas formas de privatização.

¹⁵⁹ O discurso foi desmontado pelo geógrafo Carlos Walter Porto-Gonçalves, que demonstrou que a quantidade de água disponível no planeta é a mesma desde a última glaciação, apresentando pequenas variações. O que está em jogo é a distribuição, o acesso e os desiguais usos d'água. O que existe, segundo ele, é uma *desordem ecológica* que opera de maneira extrema e local: muita chuva em pouco tempo, secas prolongadas, incêndios e desertificação. A privatização é a face objetiva e estrutural desse problema, questão pela qual os técnicos preferem distanciar-se já que a partir daí tratariam casos que envolvem questões sociopolíticas, longe da presente neutralidade científica. No positivismo tecnicista, falar ou agir pela política é o novo pecado capital. Atravessar as inexistentes fronteiras entre ciência, técnica e política os tornariam “cientistas impuros”, já que um bom cientista, sob o paradigma dominante da ciência (SANTOS,2008), é aquele mero observador calculista que se esquivaria sempre exitosamente de qualquer influência externa do seu objeto.

¹⁶⁰ Fonte: <https://epoca.oglobo.globo.com/ciencia-e-meio-ambiente/blog-do-planeta/noticia/2017/03/privatizacao-de-empresas-de-aguas-pode-melhorar-o-saneamento-basico.html> Acesso em: ago.2021.

Em 2004, juntamente às eleições presidenciais do Uruguai, que viria a dar na vitória para a Frente Ampla¹⁶¹, se realizou uma reforma constitucional para alterar o Artigo 47¹⁶² através de um plebiscito que estabeleceu as bases da política nacional das águas e do saneamento. Cerca de 64,7% da população votou favorável a não privatização dos serviços públicos de água e saneamento (SANTOS, 2010). Esse marco estabeleceu que a iniciativa privada ou a coparticipação entre Estado e capital privado, que se davam em atividades ou serviços industriais, comerciais e agropecuárias, não se aplicariam para os serviços públicos de saneamento e água potável (URUGUAY, 2004). A alteração constitucional deu-se graças a mobilização da *Comisión Nacional en Defensa del Agua y de la Vida* (CNDAV), criada em 2002 diante da Carta de Intenção do governo do país ao FMI, onde se comprometia a estender as privatizações dos serviços de água potável e saneamento à todo o país.

A experiência da privatização das águas foi iniciada no distrito de Maldonado com a empresa francesa *Suez* e em seguida pela espanhola *Aguas de Bilbao*. Essas empresas compraram partes de uma empresa privada de bases nacionais, a *Aguas de La Costa*. Atores como o Banco Mundial e o FMI foram novamente essenciais para empréstimos, concessões e cartas de intenção visando criar condições atraentes de mercado para essas empresas (TAKS, 2008).

Entre 1992 e 2004, a liberalização dos serviços públicos de água no Uruguai teve um teste histórico na província leste de Maldonado, muito importante em termos de PIB municipal. Uma empresa privada de base nacional, *Aguas de la Costa*, tornou-se a primeira desde 1952 a receber uma concessão privada de serviços de água e saneamento pelos próximos 25 anos, para atender aproximadamente 3.000 usuários em uma pequena área turística. Quatro anos depois, 60% das ações da empresa foram vendidas para *Aguas de Barcelona*, uma filial espanhola do jogador global *Suez Lyonnaise des Eaux*. Em 2000, outra empresa transnacional espanhola, *Aguas de Bilbao*, criou uma empresa chamada *URAGUA* e recebeu uma concessão até 2030, cobrindo o restante da província, incluindo os resorts mais ricos. (TAKS, 2008, p.18-19 – TRADUÇÃO NOSSA).

¹⁶¹ A mesma Frente Ampla que deu legitimidade ao plebiscito das águas foi responsável em 2010, em sua segunda gestão, por nomear Tabaré Aguerre para o Ministério de *Ganadería Agricultura y Pesca*. Tabaré, convidado para o cargo pelo então presidente José Mujica, era uma figura estranha em meio aos progressistas. Esse estranhamento condiz com a trajetória anterior de Aguerre, ex-dirigente de um sindicato de empresários rurais, com atuação na Associação de Cultivadores de Arroz entre 2006 e 2009, e atuante desde os anos 80 no ramo do agronegócio. Ele foi o responsável por dar sequência a política de “intensificação sustentável” que veio a justificar o *slogan* do Uruguai como país “Agrointeligente” (SANTOS, 2020). A Modernização Ecológica parece ter poluído todo horizonte progressista institucionalizado da América Latina durante a “primavera rosa”.

¹⁶² Disponível em: <https://www.imo.com.uy/bases/constitucion/1967-1967/47> Acesso em: nov.2020.

A consequência imediata da gestão privada das águas foi a restrição da oferta desses serviços básicos para uma considerável parcela da população excluída dos centros onde se concentravam os lucros, o secamento de reservatórios e uma queda na qualidade da água disponibilizada para o consumo humano, levando os próprios órgãos de controle a emitir notas orientando a população a não consumir a água diretamente das torneiras, mas filtrar e/ou ferver-la antes do consumo (SANTOS, 2010; TAKS, 2008).

Javier Taks (2008), descrevendo alguns pormenores do referendo de água, apontou a existência de uma cultura popular que via esse bem como um recurso infinito, graças a uma antiga tradição do país de manter sua gestão das águas nas mãos do Estado, gerando uma certa comodidade social quanto aos riscos da privatização e contaminação. Nesse aspecto cultural problemático, no sentido de uma maior participação social na gestão das águas, foi onde as organizações atuaram, envolvidas na busca para a construção de novas percepções sobre a situação atual e chamar atenção para os emergentes riscos, onde conseguiram obter êxito no resultado final.

Mesmo as águas estando nas mãos públicas, as contradições da privatização persistem, sobretudo no setor agrícola. O arroz, maior demandante de água do país, junto à soja e à silvicultura, são hoje os maiores promovedores de conflitos socioambientais em torno do tema. São atividades que requerem um imenso volume d'água, que, na maioria das vezes, retorna com contaminantes químicos aos corpos hídricos, superficiais e subterrâneos.

Assim, apesar da vitória, ambos os pesquisadores enxergam com cautela a continuidade não apenas desse serviço essencial nas mãos do Estado, como da própria organização em redes e a participação civil, tendo em vista que muitas das atividades da CNDAV ficaram restritas a capital Montevideu. Ademais, diversos movimentos contraditórios entre ministérios e órgãos parecem ter aberto brechas para a terceirização da água através de acordos bilaterais e de livre comércio.

Nesse sentido, a recente ascensão ao poder de Luis Alberto Lacalle Pou, do tradicional Partido Nacional, e sua agenda pautada em políticas de austeridade e privatizações, pode colocar em risco o direito constitucional consagrado pelo Referendo das Águas em 2004, caso não haja um reengajamento das organizações sociais e a cultura da comodidade identificada por Javier Taks ganhe espaço novamente. É nessa linha que conclui o antropólogo:

No Uruguai, a água tornou-se um eixo temático que ajudou a pensar e agir de maneira mais integral, porque é um conceito biocultural que é a base da vida social, dos direitos humanos e das raízes da atual crise ambiental, elementos a serem considerados na construção de uma nova teoria e prática de desenvolvimento e bem-estar. O caso uruguaio demonstra que a oposição à comoditização da água gerou consenso público e vinculou interesses nacionais a uma luta planetária por um horizonte civilizatório alternativo. No entanto, a falta de uma imagem mais clara do modelo social alternativo resultante das lutas populares abriu a janela para práticas antigas travestidas que reproduziam o neodesenvolvimentismo liberal da formulação e, conseqüentemente, distribuição desigual de riqueza e recursos. Um diálogo honesto entre os movimentos sociais e o governo progressista no Uruguai deve continuar para que a água possa se tornar uma prática cotidiana (TAKS, 2008, p. 21 – TRADUÇÃO NOSSA).

Cumprindo essa previsão, nos anos de 2016 e 2017, mesmo que o Poder Executivo tenha dado continuidade ao Plano Nacional das Águas desenvolvido graças a reforma constitucional de 2004, houveram diversos retrocessos definidos pelo *Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca*. Destaca-se entre eles as modificações na Lei de Irrigação em 2017, atendendo todas as sugestões do Banco Mundial e encabeçada por Tabaré Aguerre, que por sua vez realizou justamente o que lhe fez garantir a posição no ministério: representou os interesses do setor latifundiário e da agroindústria, essencialmente o setor da rizicultura, historicamente ligado aos *lobbies* e aos usos da irrigação (SANTOS, 2020).

Obviamente não podemos menosprezar que o marco simbólico da inegável vitória popular uruguaia sob o controle e gestão pública de suas águas carregou/carrega uma potência de multiplicação e questionamento a outros países. O “Caminho Uruguaio” (*Uruguayan way*), inclusive, já foi “copiado” a nível municipal e nacional por outros países (México, Peru, Equador e Córdoba-Argentina) (TAKS, 2008).

No aspecto da percepção cultural da disponibilidade hídrica que Javier Taks notou haver no Uruguai, Antônio Loris (2010) salienta também no Brasil a existência no imaginário coletivo brasileiro, forjado desde a colonização até os dias de hoje, da água como um bem infinito, devido a grande quantidade de corpos hídricos presentes no país, o que, segundo ele, teria afetado diretamente a formação socioeconômica do país, além das relações da sociedade com a água, onde se naturalizou os processos de privatização, contaminação e degradação.

Carlos Walter também alerta que o que está em jogo pela desordem ecológica são os próprios etnoconhecimento e suas previsões hidrodinâmicas

realizadas por camponeses, indígenas e povos tradicionais que dependem de alguma forma do clima e dos ciclos hidrológicos. A *desordem ecológica* também gera *desordem cultural*. Ao extinguirem-se os ecossistemas se dissolvem os saberes sionaturais que os compreendiam e talvez por isso os respeitassem. Vão-se vidas, ideias e formas de se relacionar com natureza, reduzindo tudo e todos a um simulacro eterno de relações e paisagens capitalistas.

A água vem se tornando evidentemente mais uma fronteira para a expansão do agronegócio, como na recomendação da intensificação sustentável, que demandaria mais energia (água) para se produzir mais sem a necessidade de mais terras. Exemplo disso é a crescente expansão da irrigação no Brasil, que deve continuar até 2050¹⁶³. Como toda fronteira pela qual o agro se expande, a tendência que sempre se segue é o aumento dos processos de contaminação e privatização, e decorrentes dele, vários processos de injustiça e conflitos socioambientais¹⁶⁴.

A partir disso, Ribeiro (2005) aponta que o aspecto central gerador de quase todos os conflitos socioambientais em torno da água é a privatização. Nesse sentido, realiza uma tipologia sobre as principais características que apresentam os conflitos socioambientais gerados pela privação da água, "*las caras de la privatización*". Ele as descreveu da seguinte maneira:

I) la privatización de los territorios y biorregiones, II) la privatización por desviación (construcción de megaproyectos), III) la privatización por contaminación (al contaminar, hay individuos que se apropian "de facto de un recurso que es de todos, al imposibilitar que otros las puedan usar"), IV) la privatización de los servicios de agua potable y V) la privatización por embotellamiento. (RIBEIRO, 2005, s/p).

¹⁶³ Fonte: <https://www.embrapa.br/en/visao/intensificacao-e-sustentabilidade-dos-sistemas-de-producao-agricolas> Acesso em: ago.2021.

¹⁶⁴ A matéria no site *Outras Palavras*, sob o título "As águas do Brasil na mão do cassino financeiro", escrita por Caroline Rodrigues da Silva e Danilo George Ribeiro, traz alguns dados da Comissão Pastoral da Terra que acompanha conflitos ambientais e sociais pelo Brasil: "De acordo com o Relatório de Conflitos no Campo1 de 2016, produzido pela Comissão Pastoral da Terra (CPT, 2017), houve um aumento de 26% dos conflitos envolvendo água entre 2015 e 2016, passando de 135 para 172 casos. Já segundo o Relatório de 2018 (CPT, 2019), o número de conflitos por água aumentou 40% em relação a 2017 e bateu o recorde da série histórica, iniciada em 2002: foram registrados 276 conflitos envolvendo mais de 73 mil famílias". Disponível em: <https://outraspalavras.net/movimentoserebeldias/aguas-do-brasil-nas-maos-do-cassino-financeiro/> Acesso em: jun. 2021.

Esse quadro possibilita que identifiquemos ao menos os aspectos I, II e III contidos nas dinâmicas dos dois históricos conflitos que contextualizamos no primeiro momento. Na Maré Vermelha, a privação d'água se deu pela contaminação do oceano atlântico, impossibilitando, por exemplo, a pesca e a coleta durante algumas semanas para os pescadores e coletores, a utilização recreativa do balneário, além de ao menos três óbitos terem ocorrido concomitante ao evento. Houve também um outro tipo de privação que fundamenta e sustenta as “caras da privatização” embora não seja citado: a privação da informação.

No caso uruguaio, por se tratar de obras que foram gradualmente alterando a paisagem e os ecossistemas ao longo do tempo, não havendo um evento que “explodiu” de um dia para o outro, as privações foram ocorrendo em sequências esparsas. Ou seja, houveram diversas ações localizadas que foram criando determinadas situações em diferentes tempos, alguma dessas intensas e extensas como a construção de represas, abertura de grandes canais, ou pequenas e circunscritas, como os canais secundários ou terciários, moldando enfim o espaço, a paisagem, os ecossistemas e as relações sociais e produtivas. Fica evidente, portanto, que o elemento privatização/privação permeou todo o desdobramento do caso, ainda que não de forma clara.

Nesse sentido, o início da ocupação das terras de banhados no entorno da Lagoa Mirim e os primeiros ensaios, já no final do século XIX e início do XX, para torna-los “produtivos”, marcam os nascentes processos de privatização das águas uruguaias e eclodiram os primeiros conflitos socioambientais de macro-visibilidade, graças às novas redes que começam a ligar moradores, movimentos sociais, ambientalistas e política institucional. Enquanto que, na segunda metade do século XX, a introdução massiva de fertilizantes e agrotóxicos gerou um novo paradigma de contaminação e formas de privatização das suas águas, tensionando um novo devir dos movimentos sociais de meio ambiental.

Atualmente podemos perceber, na relação do agronegócio com a água, todas “as caras” da privatização a partir da tipologização realizada por Ribeiro (2005). Ao mesmo tempo em que emerge um tipo de uso virtual da água a partir da especulação e financeirização dessa, quando no ano de 2020 passou a constar ao

lado de outras *commodities* no mercado de Wall Street¹⁶⁵. Assim, as formas de privatização das águas não se dariam somente no presente, mas também a partir de dados de escassez no seu futuro, fazendo com que o agronegócio possa se antecipar aos novos ciclos hidrológicos postos diante do aprofundamento da crise climática, onde o super-setor, com suas práticas de pecuária, desmatamento, queimadas, monocultura, contaminação, degradação, produção de insumos, longas cadeias de distribuição e exportação, tem participação considerável.

No Brasil, um marco de retrocesso na gestão das águas ocorreu em 2020, quando o governo Bolsonaro alterou a Política Nacional de Saneamento (Lei 11.445/200) através da Lei 14.026/2020, permitindo a privatização da gestão pública do saneamento básico bem como da gestão de entes privados por sobre corpos hídricos.

Mesmo diante de retrocessos multisetoriais com a desmoralização e desmonte da estrutura pública do Brasil, que momentaneamente pode ser lida como de difícil superação, existem, como vimos aqui, inúmeras possibilidades de transformação que emergem na convergência dos movimentos ambientalistas e sociais, junto com territórios e suas comunidades atingidas.

À vista disso, compartilhamos da proposição de Antônio Loris, que defende a ecologia política dos recursos hídricos como uma das possíveis vias da gestão coletiva das águas:

A ecologia política dos recursos hídricos trata das contradições sionaturais relacionadas ao uso e à conservação da água sob a esfera de influência direta ou indireta dos processos de circulação e acumulação de capital, bem como das alternativas para sua superação em contextos históricos e culturais específicos. Uma análise consequente dos problemas de gestão de recursos hídricos deve identificar responsabilidades coletivas, mas profundamente diferenciadas, entre os grupos sociais que interagem em um dado território (IORIS, 2010, p.2).

Assim, esse cenário nos coloca diante da necessidade de construir novas utopias, que defendemos, devem se dar no encontro frutífero entre uma ciência que saiba ouvir diante de conhecimentos tradicionais e locais que tem muito a falar.

¹⁶⁵

Fonte:

<https://valorinveste.globo.com/mercados/internacional-e-commodities/noticia/2020/12/11/agua-vira-produto-financeiro-em-wall-street-e-inquieta-a-onu.ghtml>
Acesso em: ago.2021.

Sínteses até então pouco imaginadas podem surgir desse diálogo construtivo e apontar novas formas de ser, estar e pensar a natureza, onde caibamos todos e todas.

O paradigma emergente da ciência como propõe Boaventura (2010), cuja forma pode ser meramente especulada através de alguns aspectos da própria crise do paradigma dominante, nos brinda com possíveis saídas para novas formas de gestão ao mesmo tempo popular e científica. Este estaria amparado em quatro possibilidades distintas, cada qual com suas especificidades que apontam a ruptura, e que nos servem inclusive para pensar a própria EA: 1) todo conhecimento científico-natural é científico social; 2) todo conhecimento local é total; 3) todo conhecimento é autoconhecimento; 4) todo conhecimento científico visa a constituir-se em novo senso comum.

A ciência pós-moderna, ao sensocomunizar-se, não despreza o conhecimento que produz tecnologia, mas entende que, tal como o conhecimento se deve traduzir em autoconhecimento, o desenvolvimento tecnológico deve traduzir-se em sabedoria de vida (SANTOS, 2010, p.91).

Nesse entremeio entre o real e o possível, podem residir diversas utopias, ou o “inédito viável” que nos fala Paulo Freire. Longe de uma retórica vazia, escrava de desejos oníricos privados e inalcançáveis frente a densidade do real, entendemos utopia como o conglomerado de práticas não capitalistas, espacial e historicamente dispersas, devendo/podendo ser reunidas pelo acúmulo do tempo, em um novo corpo que se apresente a) como inédito pelo novo paradigma que carrega através da reunião de antigos saberes b) viável pelo próprio desenvolvimento dos saberes e técnicas contemporâneos. Michel Löwy, exemplifica a questão:

Utopia? No sentido etimológico (“lugar algum”), sem dúvida. Mas se não acreditamos, com Hegel, que “tudo o que é real é racional, e tudo o que é racional é real”, como pensaremos numa racionalidade substancial sem apelarmos para utopias? A utopia é indispensável à mudança social, com a condição de que seja fundada nas contradições da realidade e nos movimentos sociais reais (LÖWY, 2005, p.53).

Por isso, também consideramos que a noção de justiça passa em fazer justiça com a memória dessas comunidades, muitas vezes marginalizadas ou consideradas primitivas/atrasadas/folclóricas, recolocando seus conhecimentos e técnicas enquanto produtos culturais indispensáveis para enfrentar o desafio coletivo e humano: injustiças ambientais e mudanças climáticas que aprofundam as desigualdades. Segundo Henri Acselrad e outros, a noção de justiça ambiental serve para:

[...] denominar um quadro de vida futuro no qual essa dimensão ambiental da injustiça social venha a ser superada. Essa noção tem sido utilizada, sobretudo, para constituir uma nova perspectiva a integrar as lutas ambientais e sociais (ACSELRAD, MELO & BEZERRA, 2009, p. 9).

Os princípios que norteiam a perspectiva de Justiça Ambiental são muito bem sintetizados pela “Declaração de Princípios da Rede Brasileira de Justiça Ambiental”:

a) asseguram que nenhum grupo social, seja ele étnico, racial ou de classe, suporte uma parcela desproporcional das consequências ambientais negativas de operações econômicas, de decisões de políticas e de programas federais, estaduais, locais, assim como da ausência ou omissão de tais políticas; b) asseguram acesso justo e equitativo, direto e indireto, aos recursos ambientais do país; c) asseguram amplo acesso às informações relevantes sobre o uso dos recursos ambientais e a destinação de rejeitos e localização de fontes de riscos ambientais, bem como processos democráticos e participativos na definição de políticas, planos, programas e projetos que lhes dizem respeito; d) favorecem a constituição de sujeitos coletivos de direitos, movimentos sociais e organizações populares para serem protagonistas na construção de modelos alternativos de desenvolvimento, que assegurem a democratização do acesso aos recursos ambientais e sustentabilidade do seu uso (ACSELRAD, HERCULANO, PÀDUA, 2004, p. 15).

Assim, o já superado e o a ser superado devem andar dialeticamente juntos, no sentido de as lutas passadas servirem como exemplo para as lutas futuras. Por isso julgamos necessário também uma abordagem geracional, considerando a incidência temporal das injustiças ambientais, isto é, seu acúmulo ao longo da história sobre determinados grupos e territórios, que, por isso, já se encontram

desde cedo vulneráveis a outras formas de injustiça. É na memória onde estão os saberes e os fazeres em vias de extinção; as línguas com suas riquezas de significados espaciais, simbólicos, rituais, técnicos, que imprimem na natureza o seu relacionar e o seu viver. Mas também na memória estão os traumas, que nos lembram quem são os traumatizantes que falam em nome do domínio da natureza e do progresso. A memória é um repositório vivo que pode (re)significar e transformar o presente. Sem memória não se pode falar efetivamente em justiça ou reparação.

Ao concluir sua obra, “História & Memória”, Jacques Le Goff encerra defendendo que “a memória, na qual cresce a história, que por sua vez a alimenta, procura salvar o passado para servir ao presente e ao futuro. Devemos trabalhar de forma que a memória coletiva sirva para a libertação e não para a servidão dos homens” (LE GOFF, 2013, p.437).

Devemos, assim, mediar esses saberes dispostos ao longo do espaço e do tempo, buscando em todo acúmulo da experiência humana e sua relação com o meio ambiente possíveis saídas à crise ecológica e as injustiças ambientais, visando a libertação humana, sabendo sempre da incompletude das repostas e da necessidade de mais perguntas que estimulem a criação ininterrupta de utopias, que como nos lembra Eduardo Galeano, servem para que continuemos andando.

Junto a isso, devemos atuar no presente concreto junto aos excluídos do progresso e a partir dos seus saberes e suas denúncias. Nesse aspecto, a Pesquisa-Ação, proposta por Michel Thiollent, parece ser uma das metodologias sociais de maior potencial de transformação de realidades. Ela se refere à:

[...] um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos do modo operativo ou participativo. (THIOLLENT, 2011, p. 14).

Para o sociólogo, o método tem dois objetivos principais: 1) contribuir para a melhor resolução do problema diagnosticado coletivamente; 2) aumentar o conhecimento dos atores nos diversos problemas vividos por ele. A partir disso, abre-se um leque de possíveis abordagens junto aos grupos que sofrem uma

parcela desproporcional dos danos e contaminações do agronegócio e tantos outros tipos de injustiças ambientais.

As possíveis contribuições do método na organização e resistência dos excluídos pelo agronegócio poderiam se dar de diversas maneiras: aumento na percepção dos riscos socioambientais apresentados pelo agronegócio, bem como as formas de privatização da natureza e especialmente das águas; maior compreensão de estratégias de mediação de conflitos por parte dos atores hegemônicos e com maior capital via cooptação individual; organização perene de observatórios de conflitos ambientais locais; resistência a Grandes Projetos de Desenvolvimento; criação/execução de novas formas de ser, estar e pensar a/na natureza, a partir dos saberes locais; criação de redes com outros territórios organizados; conversão da consciência ingênua para a consciência crítica (FREIRE, 1996).

Uma outra demanda significativa que poderia ocorrer da Pesquisa-Ação, e que se apresenta como um problema central na análise de danos dos agrotóxicos, é o acompanhamento contínuo de grupos expostos aos agrotóxicos, direta ou indiretamente, através de políticas públicas para a construção de grupos de pesquisa e laboratórios, para se cobrar e demonstrar a correlação de causa e efeito de doenças crônicas de médio e longo prazo.

A partir da Pesquisa-Ação, junto ao diálogo entre ciências e diversos saberes, na construção de novos modelos de ser, estar e pensar a natureza, emergiria uma “outra educação” da onde, inspirados em Arturo Escobar, diríamos ser não uma educação para “outro mundo possível”, mas uma educação para a justiça ambiental para e desde “otros mundos y mundos de outro modo” (SANTOS; GONÇALVES; MACHADO, 2015, p.193).

Portanto, argumentamos essencial munir-se de uma pedagogia libertadora, na fase de organização e ação junto dos explorados, privados, marginalizados e contaminados, podendo vir a significar mudanças duradouras no que diz respeito a viabilização de auto-gestão das águas e territórios dessas comunidades.

Uma das primordiais tarefas da pedagogia critica radical libertadora [...] é trabalhar contra a força da ideologia fatalista dominante, que estimula a imobilidade dos oprimidos e sua acomodação à realidade injusta, necessária ao movimento dos dominadores. [...] Que bom seria [...] se outras marchas se seguissem à sua. A marcha dos desempregados, dos injustiçados, dos que protestam contra a impunidade, dos que clamam

contra a violência, contra a mentira e o desrespeito à coisa pública. A marcha dos sem teto, do sem escola, dos sem hospital, dos renegados. A marcha esperançosa dos que sabem que mudar é possível. (FREIRE, 2000, p.24)

Na medida em que a percepção de injustiças ambientais e riscos vai sendo construída a partir dos problemas cotidianos, esses grupos se perceberiam atravessados, não apenas por um único problema identificado inicialmente, mas por diversas desigualdades de uso e acesso, que lhes recaem justamente pelas variáveis étnicas, de classe e território acumuladas ao longo do tempo.

A percepção e atuação diante desses riscos impostos cria “em determinado momento uma ruptura da hegemonia dominante” (SANTOS; GONÇALVES; MACHADO, 2015, p.195). Essa ruptura, mesmo que circunscrita a um local, tempo e grupo específicos, aponta para a real possibilidade de transformação da realidade em diversos níveis. Além disso, o momento de ruptura pelo conflito pode ser pedagógico, ou seja, fonte de inspiração para outros grupos menos organizados e informados, para iniciarem seus movimentos de organização para transformação.

Saberes locais em diálogo entre si (diálogo intercultural) com organização e ação deixarão sempre as marcas de suas peculiaridades, criando um repositório de estratégias para superação de diversos problemas. Nesse sentido, consideramos os conflitos socioambientais pedagógicos, fontes constantes de aprendizados através das lutas concretas.

Conflitos são a prova das desigualdades e injustiças estruturais do modelo de desenvolvimento, por isso carregam um forte conteúdo denunciativo que extrapolam os limites locais. Não atoa existem diversos cursos, produções técnicas e científicas e atores que se dedicam em minar, atenuar, diluir esses embates entre interesses antagônicos e relações desiguais de poder. Além disso, as tensões ambientais também evidenciam uma infinidade de significações e usos em relação à natureza. Inevitavelmente, quando estão em disputa um modelo hegemônico de relação com a natureza e outras matrizes diversas de habitar o mundo, o conflito é o resultado. E nesse âmbito também é pedagógico, ao evidenciar a diversidade de mundos e relações entre os entes desses mundos.

Por isso, consideramos fundamental a exposição dos conflitos - sejam aqueles relacionados às relações entre os atores/sujeitos no âmbito do setor; deste

com e sobre a natureza e o meio ambiente (contaminação e usos das águas) com; ou concepções/paradigmas ou ainda nos/pelos próprios discursos) como ferramentas, ao mesmo tempo de identificação de lutas diversas em torno do problema concreto em que dissertamos; mas também, pela utopia de pensar/buscar, a partir do dissertado, novas formas não hegemônicas de habitar o mundo, bem como em contribuir à ação organizada via denúncia com potencial de proliferação visando que germinem outros conflitos velados, em gestação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na corrente dissertação, percebemos as continuidades históricas do agronegócio, bem como o aprofundamento dessas, graças às características de dependência química e financeirização do que agora consideramos um “super-setor” (BARBOSA, 2004).

No primeiro capítulo, contextualizamos como foi se caracterizando o agronegócio, na chamada Revolução Verde, e como se constituiu em paradigma desenvolvimentista agrário/agrícola, hegemônico até hoje, a partir de profundas transformações nas relações técnicas e de poder, ocorridas pós-segunda guerra. Entretanto, as marcas desse paradigma ficaram cravadas nos territórios onde se consolidava. Como exemplo desse processo, contextualizamos dois casos históricos de contaminação e degradação ambiental em nossa área interesse, a saber, a Bacia do Atlântico Sul e a Bacia Hidrográfica da Lagoa Mirim (BHLM): 1) Maré Vermelha; 2) La Coronilla/Banhados do Leste.

O caso da Maré Vermelha ocorreu em 1978, embora um dos elementos da controvérsia sobre sua causa remonte a 1972, quando o navio Taquari, com carga química da empresa *Dow Chemical*, encalhou nos islotes de Cabo Polônio no Uruguai. Mas foi somente seis anos depois, após um ciclone naufragá-lo e liberar sua carga no Oceano Atlântico, que ocorreu o evento, atingindo principalmente o Balneário Hermenegildo, ainda que com efeitos em diferentes níveis em uma faixa de 500 km entre o litoral uruguaio e o litoral norte gaúcho. Diversos animais domésticos e marítimos vieram a óbito, além de atingir operários da Barra do Chuí e seu faroleiro. A partir daí abriram-se intensas discussões entre aqueles, como ambientalistas e alguns pesquisadores da UFPEL, que defendiam se tratar de um

caso antrópico (carga do Taquari), e do outro lado, os militares que advogavam ser um evento natural de Maré Vermelha. Várias foram as denúncias sobre uma possível carga ilegal de agrotóxicos no Taquari, bem como as tentativas de censurar os pesquisadores e ambientalistas que divulgavam suas pesquisas, evidenciando a presença de matéria química na água. Além disso, a posição do General Golbery do Couto e Silva, um dos principais arquitetos da ditadura militar brasileira, como representante da *Dow Chemical* no Brasil, junto a diversas acusações de sobreposição de interesses, aprofundaram a controvérsia.

No caso da La Coronilla e os Banhados do Leste, um projeto de desenvolvimento levado a cabo pelos militares, devido à pressão do patronato orizícola do Uruguai, e contando com créditos do Banco Mundial, alterou a hidrodinâmica de uma área de mais de 100.000 hectares, protegidas pela convenção de RAMSAR, assinada pelos próprios militares. O projeto acabou drenando toda a água dessa área, antes considerada “improdutiva” pela permanência dos banhados, e, a partir de então, colocada como “área de interesse nacional”. A mudança nos ciclos das águas redirecionou o excedente para o Canal de Andreoni e deste para o Oceano Atlântico, na altura do Balneário La Coronilla, depositando um grande volume de matéria orgânica e agrotóxicos. Essa nova composição química trouxe impactos socioambientais significativos, impactando diretamente a pesca e coleta tradicional, bem como a economia local com seu ascendente complexo hoteleiro, que viria a falir devido à contaminação.

Ambos os casos ocorreram em contextos muito semelhantes, apesar das diferenças das características dos seus desdobramentos. Ambos os países estavam sob a tutela de ditaduras militares e viviam o paradigma da Revolução Verde, que guiava o modelo de desenvolvimento e imprimia novas relações da sociedade com a natureza, de viés capitalista. Mas também foi diante desse panorama desfavorável, a partir da denúncia da contaminação e degradação, que emergiu movimento ambiental brasileiro e uruguaio.

No segundo capítulo, tendo em vista seu processo histórico desde a Revolução Verde até a Economia Marrom, nos dedicamos a caracterizar as principais contradições atuais do agronegócio brasileiro e uruguaio, como a degradação e especialmente a contaminação de agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental. Para isso, contamos com o apoio de pesquisadoras e pesquisadores da saúde pública, toxicologia e da geografia crítica. Com o panorama

geral esboçado, aprofundamos os problemas da contaminação das águas na BHLM em ambos os países, a partir da consolidação do complexo arrozeiro transfronteiriço. Expomos os principais venenos utilizados tanto na orizicultura como na sojicultura, essa última que vem ganhando cada vez mais espaço nos arrozais, por se tratar de uma *commoditie* com valor estável, ao ser cultivada nos períodos desfavoráveis ao primeiro, agregando uma maior carga e diversidade de agrotóxicos nos territórios. Em seguida, caracterizamos os impactos socioambientais desses venenos em cada cultura, destacando algumas de suas especificidades, dando atenção especial à contaminação das águas e à persistência dos seus resíduos também no abastecimento público. Esses elementos geram formas inéditas de contaminação e problemas de saúde pública, ainda pouco conhecidos.

É a partir disso que percebemos que, em ambos os países, as estruturas de pesquisa sobre a relação causa-consequência dos agrotóxicos na saúde humana e ambiental são precárias e pouco aprofundadas, levando a uma baixa percepção sobre seus riscos, acabando por naturalizar o uso desses biocidas e limitando a responsabilização daqueles que nos contaminam.

No último capítulo, iniciamos uma exposição dos principais marcos da Educação Ambiental, para em seguida entender como se deu seu processo de institucionalização e socialização no Brasil e no Uruguai, demonstrando as limitações criadas ao se tornar uma ferramenta pedagógica de um tipo de Estado orientado pela razão neoliberal (SANTOS; GONÇALVES; MACHADO, 2015; DARDOT; LAVAL, 2016). Ao entendermos a EA como um campo (BOURDIEU, 2001), pudemos avançar no seu entendimento como um local de contínuas disputas pela sua significação e uso, percebendo como os conflitos são essenciais para o seu vir-a-ser, ainda que esses conflitos epistemológicos possam criar armadilhas essencialistas, ao utilizar as correntes e paradigmas como escudos conceituais ao invés de ferramentas para inclusive superar os atuais paradigmas, diante de um contexto de negacionismo e antiecológismo (LAYRARGUES, 2020).

Tendo em vista as exposições e caracterizações dos primeiros capítulos, na segunda parte do último capítulo, realizamos uma síntese dessa discussão, pensando a partir dos Fundamentos da Educação Ambiental (FEA), qual seria a relação sociedade x natureza do agronegócio, buscando também compreender qual seria a sua Educação Ambiental, a partir das principais propostas de correntes e paradigmas que norteiam a área, bem como a partir dos discursos de alguns dos

seus representantes ontem e hoje. Nesse sentido, utilizando algumas reflexões sobre a Análise do Discurso (ORLANDI, 2005), pudemos demonstrar como os discursos se relacionam com o seu contexto externo de produção (ideologia), e como este impõe o que pode ser dito ou não, bem como os sentidos que inscreve na relação sociedade x natureza do agronegócio. Assim, evidenciamos como o super-setor se apropria dos pensamentos e atividades da EA, conforme os objetivos e sentidos que pretende estabelecer com a natureza, atuando inclusive na articulação de grupos para pressionar a elaboração de conteúdos didáticos que neguem seus impactos, visando sua legitimação e reprodução.

Por fim, na última sessão do capítulo final, focamos ainda mais na relação desse setor, agora com a água, analisando novamente seus discursos, a partir de alguns conceitos propostos por Eni Orlandi, como o “Dito”, “Não-dito”, “Silêncio Local”, “Política do Silêncio”, “Silêncio Constitutivo”. Evidenciamos como o agronegócio se beneficia da uma abordagem tecnicista e economicista de gestão das águas no Brasil e no Uruguai, percebendo-a estritamente como um recurso e não como um bem comum que possui diferentes significações e usos.

Com fins de contribuição e proposição diante dos problemas identificados, como a contaminação, degradação e injustiça ambiental, defendemos que uma EA que se queira como parte da solução da crise socioambiental, deverá atuar junto aos grupos expostos pelo ônus do modelo de desenvolvimento, pra além da mera gestão técnica a partir de órgãos do Estado. Assim, consideramos que os conflitos são essenciais para o desvelamento das injustiças e desigualdades, sendo momentos de rupturas momentâneas da hegemonia (SANTOS; GONÇALVES; MACHADO, 2015), além de servirem como repositório de exemplos e estratégias para futuros conflitos e suas organizações.

Defendemos, também, uma EA para justiça ambiental, a partir do problema criado pelas diversas formas de privatização da água (RIBEIRO, 2005), que dialogue com todos os saberes populares, como forma de criar alternativas e novos modos de ser, estar e pensar a natureza, podendo contribuir para a superação da crise socioambiental. Nesse sentido, a critério de exemplo, expomos a experiência uruguaia na luta pela reestatização e gestão pública das águas, que ficou conhecido como “*Uruguayan way*” (TAKS, 2008), ainda que limitada na continuidade do engajamento, conseguiu mobilizar e conscientizar grande parte da sociedade sobre

os perigos da privatização das suas águas, servindo como precedente para lutas em outros países.

Consideramos também de grande pertinência a proposta da ecologia política dos recursos hídricos (IORIS, 2010), onde os grupos contaminados e explorados possam, através da organização política, demandar novas formas de gestão das águas a partir dos seus saberes e suas formas de se relacionar com a natureza, de maneira a superar a abordagem tecnicista, parte integrante do problema das desigualdades e injustiças socioambientais.

Assim, consideramos que tanto técnica e ciência, sendo produtos sociais dotados de sentidos e intenções, devem sensocomunizar-se (SANTOS, 2010), como forma de abertura para os conhecimentos tradicionais, para que possa operar junto a esses, ao invés de considera-los arcaicos ou inúteis. Tal precedente já ocorre no método da pesquisa-ação (THIOLLENT, 2011), que munido de uma pedagogia libertadora (FREIRE, 2000), pode e deve realizar a auto-determinação consciente desses grupos, para que possam finalmente gerir a partir das suas demandas os bens que estão nos seus territórios, como a água.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, Henri. De “bota foras” e “zonas de sacrifício” – um panorama dos conflitos ambientais no Estado do Rio de Janeiro. In: ACSELRAD, H. (Org.). **Conflito Social e Meio Ambiente no Estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004. p. 07- 18.

ACSELRAD, Henri; MELO, Cecilia Campelo; BEZERRA, Gustavo das Neves. **O que é justiça ambiental**. Rio de Janeiro: Garamond. 2009.

ACSELRAD, Henri; HERCULANO, Selene; PÁDUA, José Augusto. **A justiça ambiental e a dinâmica das lutas socioambientais no Brasil**: uma introdução. In: ACSELRAD, Henri; HERCULANO, Selene; PÁDUA, José Augusto (Org.). **Justiça ambiental e cidadania**. Rio de Janeiro: Relume Dumará. 2004. p. 10-11.

ALEGRE, Mariana et al. **Los trabajadores arroceros de la cuenca de la Laguna Merín: análisis de su situación de salud**. Colección Interdisciplinarias, Montevideu, 2014.

ARANHA, A.; ROCHA, L. “Coquetel” com 27 agrotóxicos foi achado na água de 1 em cada 4 municípios. **Agência Pública**. Disponível em: <https://apublica.org/2019/04/coquetel-com-27-agrotoxicos-foi-achado-na-agua-de-1-em-cada-4-municipios-consulte-o-seu/> Acesso em: 01 out. 2019.

ARBELETICHE, Pedro.; GUTIÉRREZ, Gonzalo. Crecimiento de la agricultura en Uruguay: exclusión social o integración económica en redes. **PAMPA** 1(6), 2010. p.113-138.

ARRATE, Carlos Pérez.; SCARLATO, Guillermo. La cuenca de la Laguna Merín en Uruguay: De la defensa del patrimonio natural a una gestión para el desarrollo sustentable. En: Buckles D. (ed.). **Cultivar la Paz. Conflicto y colaboración en el manejo de los recursos naturales**. Ed. Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, Ottawa, Cap. 12, 2000. p.251-265.

ATILES-OSORIA, José M. Nixon, Rob (2011), Slow Violence and the Environmentalism of the Poor. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, 100, 2013, p.235-240.

AUGUSTO, Janaina da Silva.; SANCHEZ, Petra. José Antônio Lutzenberger: um olhar histórico sobre o Ambientalismo no Brasil. **ANPUH – XXV SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA**. Fortaleza, 2009.

BACCHETTA. Víctor L. Resurge la idea de un puerto de aguas profundas en Rocha. **Sudestada**, 2020. Disponível em: https://www.sudestada.com.uy/articleId_554b0273-b92b-4caf-89d6-ededc8b2c6fe/10893/Detalle-de-Noticia. Acesso em: mai.2021.

BARBOSA, Maria Aparecida. Estrutura e formação do conceito nas línguas especializadas: tratamento terminológico e lexicográfico.. **Revista brasileira de lingüística aplicada**, UFMG, v. 4, n. 1. 2004, p. 55-86.

BARRETO FILHO, H. Populações tradicionais: introdução à crítica da ecologia política de uma noção. Em: C. Adams, R. Murrieta e W. Neves (eds.). **Sociedades caboclas amazônicas: modernidade e invisibilidade**, São Paulo, SP: Annablume, 2006. p. 109- 143.

BAUMAN, Zygmunt. **O mal-estar da pós-modernidade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1998.

BECK, Ulrich. **Risk Society: Towards a New Modernity**. Londres: Sage, 1992.

_____. A Política na Sociedade de risco. *Idéias*. Campinas (SP): n.1, **nova série**, 2º semestre: 2010, p.229–253.

BELTRAME, Lawson Francisco de Souza et al. **Estudo para Avaliação e Gerenciamento da Disponibilidade Hídrica da Bacia da Lagoa Mirim**. Org. LAWSON F. S. Beltrame e TUCCI, Carlos E. M. Porto Alegre: Instituto de Pesquisas Hidráulicas/UFRGS, Estado do Rio Grande do Sul, Secretaria das Obras Públicas, Saneamento e Habitação, Conselho de Recursos Hídricos, Fundo de Investimentos em Recursos Hídricos, Seção Brasileira da Comissão Mista Brasil-Uruguai para o Desenvolvimento da Bacia da Lagoa Mirim, 1998

BEZERRA, Juscelino. Agronegócio e ideologia: contribuições teóricas. **REVISTA NERA – ANO 12, n. 14, 2009.**

BOMBARDI, Larissa Mies. **Geografia do uso de agrotóxicos no Brasil e conexões com a União Europeia**. São Paulo: FFLCH/USP, 2017.

BORGES NETO, J. M. . Ruy Mauro Marini: Dependência e Intercâmbio Desigual. **Crítica Marxista**. São Paulo, v. 33, 2011. p. 83-104.

BOURDIEU, Pierre. O campo científico. In: ORTIZ, Renato (org.). **Pierre Bourdieu: Sociologia**. Trad. de Paula Montero e Alícia Auzmendi. São Paulo: Ática, 1983.

_____. **Para uma sociologia da ciência**. Tradução: Pedro Elói Duarte. Éditions Raisons d' Agir. Lisboa, 2001.

_____. **A economia das trocas simbólicas**. Org. Sergio Macieli. São Paulo: Perspectiva, 2007.

BRITTO, Natalia Daniela Soares Sá. **INDUSTRIALIZAÇÃO E DESINDUSTRIALIZAÇÃO DO ESPAÇO URBANO NA CIDADE DE PELOTAS (RS)**. Dissertação. Programa de Pós-graduação em Geografia. Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2011.

BRÜGGER, P. **Educação ou adestramento ambiental?** Florianópolis: Letras Contemporâneas. 1994.

BUDÓ, Marília de Nardin. **Revista InSURgência**. Brasília, ano 3, v.3, n.2, 2017.

CANUTO, A. Agronegócio: a modernização conservadora que gera exclusão pela produtividade. **Revista Nera**, ano 7, n. 5, agosto/dezembro de 2004.

CÁRCAMO, Maria Isabel. **Los Plaguicidas Altamente Peligrosos (PAP) en Uruguay. RAPAL-Uruguay**. Montevideu, 2020.

CARNEIRO Fernando Ferreira et al. Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Parte 2 – **Saúde, ambiente e sustentabilidade**. Rio de Janeiro: ABRASCO, 2015

CARVALHO, Isabel C. de M. Educação e movimentos sociais: elementos para uma história política do campo ambiental. In: I Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental: Tendências e Perspectivas, 2002, Rio Claro. **Revista Educação Teoria e Prática**. Rio Claro: EDUNESP: v.9. 2001, p. 46-56.

CASARA, Rubens R R. **Estado pós-democrático: neo:obscurantismo e gestão dos indesejáveis**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2017.

CERONI, Mauricio. Profundización del capitalismo agrario em el Uruguay: dinámicas em el espacio agrario durante el comienzo del siglo XXI. **Revista NERA**. Presidente Prudente. Ano 20, n.35, 2017. p. 12-40.

_____. Rasgos centrales del agronegocio em Latinoamérica: la experiencia em Uruguay. **Perfiles Latinoamericanos**, 26(52), Flacso México, 2018.

CHALTON, N.; MACARDLE, M. **A história da ciência pra quem tem pressa**. Tradução Milton Chaves. – 4.ed. – Rio de Janeiro: Valentino, 2018.

CHIAPPE, Marta B. ONGs, ESTADO, Y AGRICULTURA SUSTENTABLE: EL CASO URUGUAYO. **XX Congreso de la Asociación Latino Americana de Sociología**, México, 1995.

CISCATO, C.H.P et al. Pesticide residues evaluation in brazilian basic diet: rice and bean. **Pesticidas: Ecotoxicol. Meio Ambiente**, v. 22, 2012. p.1-6.

Confirmada nos EUA tese de Maré Vermelha no Sul. **Jornal Estadão**, 08 Jun. 1978. p.22. Disponível em: <https://acervo.estadao.com.br/>. Acesso em 02 abr. 2018

CORADINI, Odacir Luiz; FREDERICQ. Antoinette. **Agricultura, Cooperativas e multinacionais**. Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, Rio de Janeiro, 2009

COSTAS. Daniel Conde. **Nuestro tempo**. Comisión del Bicentenario, Montevideu, 2013.

DESCOLA, Philippe. “Construyendo Naturalezas”. En: **Naturaleza y Sociedad. Siglo XXI**, México, 2001. pp. 101-123.

Departamento de Pesquisas e Estudos Econômicos (DEPEC - Bradesco). **Agricultura**. 2019. Disponível em:

https://www.economiaemdia.com.br/EconomiaEmDia/pdf/infset_agricultura.pdf
Acesso em 01 out. 2019.

DOWIE, Mark. Los refugiados del conservacionismo. Cuando la conservación implica desterrar a la gente. **Sinpermiso**, 2007. Disponível em:
<https://www.sinpermiso.info/printpdf/textos/los-refugiados-del-conservacionismo-cuando-la-conservacin-implica-desterrar-a-la-gente>. Acesso em: mar. 2021.

DRUMMOND, J. A. A história ambiental: temas, fontes e linhas de pesquisa. **Estudos Históricos**, v. 4, n. 8, 1991. p. 177-197.

DUVOISIN, Lauro Allan Almeida. O Sindicato Arrozeiro do Rio Grande do Sul e o Estado: reflexões sobre a institucionalização de interesses e a intervenção econômica na crise da Primeira República. Texto de Discussão nº13. **POLIS**, Laboratório de História Econômico-Social. Rio de Janeiro, 2008.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA. **Sustentabilidade socioambiental da bacia da Lagoa Mirim**. Ed: José Maria Filippini Alba. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2010.

ENGELS, Friedrich; MARX, Karl. **A ideologia alemã**. São Paulo: Boitempo, 2007.

EPA (Environmental Protection Agency). **Facts Ametryn**. 2005. Disponível em http://www.epa.gov/oppsrrd1/REDs/factsheets/ametryn_fact.pdf. Acesso em: ago.2021.

ESTEVAM, Bread Soares. **HISTÓRIA, CRÍTICA E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL SOB O PRISMA DAS CRÔNICAS ECOLÓGICAS DA ASSOCIAÇÃO GAÚCHA DE PROTEÇÃO AO AMBIENTE NATURAL NO EXTREMO SUL DO BRASIL (1978 – 81)**. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental, Universidade Federal do Rio Grande, 2013.

ESTEVES, Bernardo. **O Fabulador Oculto**. Revista Piauí, 2021. Disponível em: <https://piaui.folha.uol.com.br/materia/o-fabulador-oculto/>. Acesso em mai.2021.

FARHERR, Ramsés Mikalauscas.; MACHADO, Carlos Roberto da Silva. As águas contaminadas do Paradigma Verde: Origens do Ambientalismo Brasileiro e Uruguaio. **ANAIS DO VII SIMPÓSIO INTERNACIONAL DESIGUALDADES, DIREITOS E POLÍTICAS PÚBLICAS: SAÚDE, CORPOS E PODER NA AMÉRICA LATINA**. UNISINOS: São Leopoldo, 2020. p.1815-1828.

FEIX, R. D.; LEUSIN JÚNIOR, S. **Painel do agronegócio no Rio Grande do Sul — 2019**. Porto Alegre: SEPLAG, DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA, 2019.

FERNANDES, Fernanda de Moura.; COLLARES, Gilberto Loguercio. A água como elemento de integração regional: o caso do Tratado da Bacia da Lagoa Mirim e a ALM”. **Seminário “Desenvolvimento da Região Fronteiriça do MERCOSUL**. Brasília, 2019. Disponível em:

http://funag.gov.br/images/2019/Outubro/Mercosul/Apresentacao_Gilberto-Collares.pdf Acesso em out.2020.

FERREIRA, Lenize Rodrigues. **TRANSFORMAÇÕES NA PAISAGEM URBANA DE SANTA VITÓRIA DO PALMAR-RS: RELAÇÕES SOCIAIS, POLÍTICAS DE HABITAÇÃO E A PRODUÇÃO DA CIDADE.** Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2009.

FERREIRA, Washington Luiz dos Santos. **POLUIÇÃO INDUSTRIAL NO “MAR DE DENTRO” NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA E TRANSFORMADORA.** Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental, Universidade Federal do Rio Grande. Rio Grande, 2014.

FERNANDES, Fernanda de Moura.; COLLARES, Gilberto Loguercio. A água como elemento de integração regional: o caso do Tratado da Bacia da Lagoa Mirim e a ALM”. **Seminário “Desenvolvimento da Região Fronteiriça do MERCOSUL.** Brasília, 2019. Disponível em:
http://funag.gov.br/images/2019/Outubro/Mercosul/Apresentacao_Gilberto-Collares.pdf Acesso em out.2020.

FIRPO, M.; SOARES, M.L. Modelo de desenvolvimento, agrotóxicos e saúde: um panorama da realidade agrícola brasileira e propostas para uma agenda de pesquisa inovadora. **Rev. bras. Saúde ocup.**, São Paulo, 37 (125). 2012. p.17-50.

FILLIPINI, Alba. MARIA, José. **Monitoramento sócioambiental da Bacia da Lagoa Mirim (1997 – 2006).** (org.) José Maria Filippini Alba, Daiane Hellnvig Zarnott, Fábila Amorim da Costa. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2009

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION; INTERNATIONAL FERTILIZER INDUSTRY ASSOCIATION. **Fertilizer Strategies.** Rome and Paris, 1999. Disponível em: <http://www.fao.org/tempref/agl/agll/docs/fertstr.pdf> Acesso em dez. 2019.
 Acesso em: jan.2020

FOLADORI, Guillermo. O metabolismo com a natureza. **Crítica Marxista.** v.117, 2001. p.105.

FONSECA, Bruno.; PINA, Rute. O agro é branco. **Agência Pública,** 2019. Disponível em: <https://apublica.org/2019/11/o-agro-e-branco/>. Acesso em: abr.2021.

FOUCAULT, M. **Nascimento da Biopolítica.** Curso no Collège de France (1978-1979). São Paulo: Martins Fontes, 2008.

FRANK. Nicolas Esteban. **Una aproximación al análisis de la acción colectiva de los trabajadores asalariados.** Dissertação de mestrado em educação e extensão rural. Univerisdad de la Republica, Uruguai, 2019.

FREIRE, Paulo. Denúncia, anúncio, profecia, utopia e sonho. In **BRASIL; SENADO FEDERAL. O livro da profecia: o Brasil no terceiro milênio.** Brasília: Coleção Senado, 1997

_____. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

_____. **Pedagogia da indignação**: cartas pedagógicas e outros escritos. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

FUNDAÇÃO HEINRICH BÖLL; FUNDAÇÃO ROSA LUXEMBURGO. **Altas do agronegócio**: fatos e números sobre as corporações que controlam o que comemos. Rio de Janeiro: Fundação Heinrich Böll, 2018. Disponível em: https://br.boell.org/sites/default/files/atlas_agro_final_06-09.pdf. Acesso em: jan. 2020.

GERHARDT, Cleyton; LOPO, Rafael; SANTOS, Caio Floriano. Pólo Naval de Rio grande: ideologia neodesenvolvimentista, "alternativas infernais" e "autoritarismos tolerantes". In: ZHOURI, Andréa e VALÊNCIO, Norma. **Formas de matar, de morrer e de resistir**: limites da resolução negociada de conflitos ambientais e garantia dos direitos humanos e difusos. Belo Horizonte: Editora UFMG. 2014. p. 345 - 385.

GOLDMAN, Marcio. Lévi-Strauss e os sentidos da História. **Rev. Antropol.** 42 (1-2),1999.

GOMES, Luís Eduardo. 40 anos depois, documentário busca respostas para a desastre ambiental do Hermenegildo. **Sul 21**. 2019. Disponível em: <https://www.sul21.com.br/ultimas-noticias/geral/2019/06/40-anos-depois-documentario-busca-respostas-para-a-desastre-ambiental-do-hermenegildo/> Acesso em: Jul.2020.

GONZÁLEZ PENSADO, Solana Ximena. **Observatorios socio-ambientales desde las escuelas rurales de uruguay**: una herramienta para la educación y la justicia ambiental. Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental, Universidade Federal do Rio Grande. Rio Grande, 2020.

GONZATTO, M. Maré Vermelha, mistério em Hemenegildo. Os maiores desastres ambientais do RS. **Zero Hora**. Disponível em: <http://especiais.zh.clicrbs.com.br/especiais/desastres-ambientais/mare-vermelha.html>. Acesso em: jan. 2020

GRIGORI, Pedro. Maioria dos estados não tem laboratórios para identificar agrotóxicos em alimentos. **Agência Pública**, 2019. Disponível em: <https://apublica.org/2019/11/maioria-dos-estados-nao-tem-laboratorios-para-identificar-agrotoxicos-em-alimentos/>. Acesso em: jun.2021.

_____. Um em cada 5 agrotóxicos liberados no último ano é extremamente tóxico. **Agência Pública**, 2020. Disponível em: <https://apublica.org/2020/01/um-em-cada-5-agrotoxicos-liberados-no-ultimo-ano-e-extremamente-toxico/>. Acesso em: jan.2020.

GRÜTZMACHER, Douglas D. et al. Monitoramento de agrotóxicos em dois mananciais hídricos no sul do Brasil. **R. Bras. Eng. Agríc. Ambiental**, v.12, n.6, 2008. p.632–637.

GUADAGNIN , Demetrio Luis; PERELLO, Luís Fernando Carvalho; MENEGHETI, João Oldair. A situação atual da caça de lazer e manejo de áreas úmidas no Rio Grande do Sul. **Neotropical Biology and Conservation** 2(2), 2007. p. 63-70.

GUIVANT, J.S. A Trajetória das Análises de Risco: Da Periferia ao Centro da Teoria Social. **BIB**, Rio de Janeiro, n.46, v.2, 1998. p.3-38.

HARTMANN, Carlos; PEREIRA, Luiz Carlos F. Arroio Chuí: influência antrópica na manutenção de um ambiente estuarino. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, 13 (25), 2001. p.27-36.

LANDER, Edgardo (org.). **A colonialidade do saber: eurocentrismo nas ciências sociais - perspectivas latino-americanas**. Buenos Aires: 2005. 130p.

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). **CONTRABANDO DE AGROTÓXICOS NO BRASIL: O PERIGO É REAL? UMA ANÁLISE COM BASE EM LAUDOS PERICIAIS DE PRODUTOS APREENDIDOS (2008-2018)**. Rio de Janeiro, 2021.

LATOURET, B. **Jamais fomos modernos: ensaio de antropologia simétrica**. Trad. Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 2013.

LAYRAGUES, Philippe Pomier.; LIMA, G.F.C. AS MACROTENDÊNCIAS POLÍTICO-PEDAGÓGICAS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA. **Ambiente & Sociedade**. São Paulo v. XVII, n. 1 n p. 23-40 n jan.-mar. 2014

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Manifesto por uma educação ambiental indisciplinada. **Revista eletrônica ensino, saúde e ambiente**, v. 12. 2020, p. 44-87.

LAXE, F.G.; SÁNCHEZ, R. J. **Lecciones de Economía Marítima**. Instituto Universitario de Estudios Marítimos. Espanha, 2007.

LE GOFF, Jacques. **História & Memória**. Tradução Bernardo Leitão et al. 7ª ed. Revista – Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2013.

LOPES, Vanessa Alves Lopes.; ALBUQUERQUE, Guilherme Souza Cavalcanti de. Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática. **SAÚDE DEBATE**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 117, 2018. p. 518-534.

HARVEY, David. **O Novo Imperialismo**. 8. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2014.

HERNÁNDEZ, V. La ruralidad globalizada y el paradigma del agronegocio em las pampas gringas. In: GRAS, C.; HERNÁNDEZ, V. (Coord.). **La Argentina rural: de la agricultura familiar a los agronegocios**. Buenos Aires: Biblos, 2009. p. 15-37.

HERRLEIN JR, Ronaldo. A transição capitalista no Rio Grande do Sul, 1889-1930: uma nova interpretação. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 13, n. 1 (22). 2004, p. 175-207.

INIA. **Arroz, 2019**. Editores. José Terra, Sebastián Martínez, Horacio Saravia. Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, 2019.

Instituto Brasileiro de Geografia Estatística - IBGE. **Censo agropecuário de 2017**. Rio de Janeiro: v. 8, 2019.

Instituto Rio Grandense de Arroz (IRGA). **BOLETIM DE RESULTADOS DA LAVOURA - SAFRA 2018/19 – ARROZ IRRIGADO E SOJA EM ROTAÇÃO**. Disponível em: <https://irga-admin.rs.gov.br/upload/arquivos/201909/05171808-relatorio-da-safra-2018-19-31-agosto-2019.pdf> Acesso em 01 out. 2019.

International Agency for Research on Cancer (IARC). IARC Monographs evaluate DDT, lindane, and 2,4-D. **PRESS RELEASE** n.236, v.23, 2015. Disponível em: https://www.iarc.fr/wp-content/uploads/2018/07/pr236_E.pdf Acesso em 01 out. 2019.

IORIS, Antonio Augusto Rossotto. Da foz às nascentes: Análise histórica e apropriação econômica dos recursos hídricos no Brasil. In: ALMEIDA, A. W. B. (et al.). **Capitalismo Globalizado e recursos territoriais: fronteiras da acumulação no Brasil contemporâneo**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2010.

IRISARRI, Pilar.; GONNET, Susana.; MONZA, Jorge. **FIJACIÓN DE NITRÓGENO POR CIANOBACTERIAS Y FERTILIZACIÓN EN ARROZ**. Instituto Nacional De Investigación Agropecuaria. Unidad de Comunicación y Transferencia de Tecnología del INIA, Montevideu, 2008.

_____. O SIGNIFICADO POLÍTICO E AS CONSEQUÊNCIAS A LONGO PRAZO DA HEGEMONIA DO AGRONEGÓCIO NO BRASIL. In: **Conflitos Ambientais e Urbanos: pesquisa e resistência no Brasil e Uruguai** / Carlos Roberto da Silva Machado, Caio Floriano dos Santos e Sérgio Botton Barcellos (Orgs.) – Rio Grande, Ed. FURG, 2017.

LAMOSA, Rodrigo.; LOUREIRO, Carlos Frederico B. Agronegócio e educação ambiental: uma análise crítica. Ensaio: **aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v.22, n. 83, p. 533-554, abr./jun. 2014.

LEFEBVRE, Henri. **La producción del espacio**. Madri/Espanha: Capitán Swing/Estrelíneas, 2013.

LERRER, Débora, F.; CARTER, Miguel. "Consenso de commodities": semeando o conservadorismo político e des-democratizando o Brasil. **41º Encontro Anual da Anpocs**, 2017.

LOUREIRO, C.F.B. **Educação Ambiental: questões de vida**. São Paulo: Cortez Editora, 2019.

LÖWY, Michel. A filosofia da história de Walter Benjamin. **Estudos Avançados** 16 (45), 2002. p.199-206.

MACADAR D.; DOMÍNGUEZ, P. Migración interna. In: VARELA PETITO, C. (Coord.). **Demografía de una sociedad en transición: la población uruguaya a inicios del Siglo XXI**. Montevideo: UNPFA; Trilce, 2008. p. 83-113.

MACHADO, Carlos Roberto da Silva. A água: do nacional ao regional e ao local. In: Educação Ambiental e mudanças ambientais globais no Estado do Rio Grande do Sul: subsídios ao estudo. Rio Grande do Sul, 2013. p.83-108

_____. Karl Marx, as natureza e suas relações educativas. **Ambiente & Educação**, v.23, n.3, 2018. p.128-158.

MACHADO, Meiriane Burguer. **Associação entre exposição a agrotóxicos, depressão e desesperança na população do município de Anahy/PR**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Biociências e Saúde. Universidade Estadual do Oeste do Paraná, 2018.

MARINI, Ruy Mauro. **Dialética da Dependência**. Editora Era, México, 1990, 10ª edição (1ª edição, 1973).

MARTINS DA SILVA, Liza Bilhalva; ADOMILLI, Gianpaollo Knoller. “Mulher pesca sim!” Desigualdade, invisibilidade e conflitos socioambientais em contextos lagunares no Rio Grande do Sul. **REMEA** 37(3), 2020. p.379–399.

MARX, Karl. Crítica ao Programa de Gotha. São Paulo: Boitempo, 2012.

MELLO, Cecília Campello do Amaral.; LISBOA, Marijane Vieira. Relatoria do direito humano ao meio ambiente da plataforma DHESCA: um novo campo de possíveis. **Estud. sociol.** Araraquara v.18 n.35. 2013. p.367-384.

MÉNDEZ, Silvia. M.; ANCLAUX, Françoise. EFECTOS EN LAS CARACTERISTICAS DEL AGUA COSTERA PROVOCADOS POR LA DESCARGA. **Frente Marítimo**. v. 8, 1991. pp. 101 -107.

MENEGHETI, João Oldair. O cultivo de arroz irrigado e a conservação da biodiversidade da Lagoa Mirim e entorno. Oportunidade para sensibilização e tomada de consciência de possíveis ações condutoras à minimização dos efeitos ambientais. In: **Sustentabilidade socioambiental da bacia da Lagoa Mirim**. Ed: José Maria Filippini Alba. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2010. p.84-100.

MIGLIARO, Alicia. Pescado, arroz y ainda mais. Disputas territoriales de los pescadores artesanales de la laguna Merín (Uruguay). In: **Los conflictos ambientales en América Latina: áreas de reservación, conflictos mineros e hidrocarburiíferos, conflictos forestales, agronegócios**. Francisco M. Suárez ; Carlos Alberto Ruggiero ; compilado por Francisco M. Suárez ; Carlos Alberto Ruggiero. - 1a ed . - Los Polvorines: Universidad Nacional de General Sarmiento, 2018.

MILLAR, Susan, W. S.; MITCHELL, Don. **The Tight Dialectic: The Anthropocene and the Capitalist Production of Nature**. Antipode, 2015, p.1-19.

MONTOYA, Marco Antônio.; FINAMORE, Eduardo Belisário. Os recursos hídricos no agronegócio brasileiro: uma análise insumo-produto do uso, consumo, eficiência e intensidade. Texto Para Discussão, n.10, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbe/a/TPk46KwNrcCw5jGPY6Hhyfw/>. Acesso em: ago.2021.

MORAES, Rodrigo Fracalossi. **Agrotóxicos no Brasil: Padrões de uso, política da regulação e prevenção da captura regulatória**. Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2019. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9371/1/td_2506.pdf. Acesso em: jun.2021.

MOREIRA, R.J. Críticas ambientalistas à Revolução Verde. **Estudos Sociedade e Agricultura**, 2000. p.39-52.

NETO, Manoel Gomes Filho; ANDRADE, Rubian Diego; FELDEN, Érico Pereira Gomes. TRABALHO NA AGRICULTURA: POSSÍVEL ASSOCIAÇÃO ENTRE INTOXICAÇÃO POR AGROTÓXICOS E DEPRESSÃO. **Perspectiva**, v.3, n.1, 2018.

OLIVEIRA, André Osvaldo. **Os povos caçadores e Coletores que habitaram as margens da Lagoa Mirim**. Tese de doutorado – Universidade do Vale dos Sinos, Programa de Pós-Graduação em História. São Leopoldo, 2014.

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de. **Modo de Produção Capitalista, Agricultura e Reforma Agrária**. São Paulo, SP: Labur Edições, 2007. p.184.

OPP/BID/OEA. **Estudio Ambiental Nacional**. Washington, OEA, 1992.

ORLANDI, Eni P. **Análise do discurso: princípios e procedimentos**. Campinas,. SP: Pontes, 2005.

PÁDUA, José Augusto. As bases teóricas da História Ambiental. **Estudos Avançados**. São Paulo, vol. 24 (68), p.81-101, 2010.

PEREIRA, E.M. A árvore da João Pessoa e a Operação Hermenegildo: dois episódios de resistência do movimento ambientalista gaúcho. In: **VII Mostra de Pesquisa do APERS**. Produzindo História a partir de fontes primárias. Porto Alegre: CORAG, 2009.

PETRELA, Ricardo. Água. O desafio do bem comum. In: NEUTZLING, Inácio (org). **Água: bem público universal**. São Leopoldo: UNISINOS, 2004.

PIERRI, Naína. **Análisis crítico del instrumento de Evaluación de Impacto Ambiental y su aplicación em Uruguay**. Tese de doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2002.

PIEVE, Stella Maris Nunes.; KUBO, Rumi Regina.; SOUZA, Gabriela Coelho de. **Pescadores artesanais da Lagoa Mirim: Etnoecologia e resiliência**. Brasília: MDA, 2009, 244p.

PIRES, Dario Xavier.; CALDAS, Eloísa Dutra.; RECENA, Maria Celina Piazza. Uso de agrotóxicos e suicídios no Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 21(2):598-605, mar-abr, 2005.

PORTO-GONÇALVES. Carlos Walter. **A Globalização da Natureza e a Natureza da Globalização**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

_____. O Latifúndio Genético e a R-existência Indígena-Camponesa. **GEOgraphia**. V.4, n.8, 2009.

_____. DE UTOPIAS E DE TOPOI: ESPAÇO E PODER EM QUESTÃO (PERSPECTIVAS DESDE ALGUMAS EXPERIÊNCIAS DE LUTAS SOCIAIS NA AMÉRICA LATINA/ABYA YALA). **Geographia Opportuno Tempore**, Londrina, v. 3, n. 2, 2017. p. 10-58.

PROBIDES. **PROPUESTAS SOBRE EL MANEJO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN EL DEPARTAMENTO DE ROCHA**. Informe resumido, elaborado a solicitud de PROBIDES por la consultora Hidrocampo Ingenieros. Rocha, Uruguai, 1995.

RAMSAR. **Bañados del Este y Ranja Costera**. Disponível em: https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/site_summary_1_banados_en_0.pdf. Acesso em: Ago.2020.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. São Paulo, SP: Brasiliense, 1994.

RIBEIRO, Silvia. Las caras de la privatización del agua. en: **La Jornada. México**, 2005.

RIO GRANDE DO SUL. **Diário da Assembleia Legislativa do Rio Grande do Sul**. Rio Grande do Sul, 16 de abril de 1998. Disponível em: http://www.al.rs.gov.br/diario/diarios_anteriores/da980416.htm. Acesso em: jan.2020

ROOS, Djoni. OS LIMITES DA REFORMA AGRÁRIA BRASILEIRA E AS CONQUISTAS CAMPONESAS NO PARANÁ. **Geografia em Questão**, v.04, n. 02, 2011.

ROSA, Cruz da.; PINTO, Bolívar. Abordagem socioambiental e econômica da Bacia da Lagoa Mirim: Nosso Ponto de vista e uma colaboração à sustentabilidade. In: **Sustentabilidade socioambiental da bacia da Lagoa Mirim**. Ed: José Maria Filippini Alba. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2010. p.61-65.

RUIZ, Alberto. La Represa de India Muerta. **Revista Historica Rochense**, n.3, 2012. Disponível em: <https://www.revistahistoricarochense.com.uy/rhr-no-3/la-represa-de-india-muerta/>. Acesso em: ago. 2020.

SALLET, Daniela. O naufrágio do Taquari. **Facebook**, 2019. Fonte: <https://www.facebook.com/dochermenegildo/videos/1578640875606544/>. Acesso em: jun.2020.

SANTIAGO et al. O nível de água e a produção pesqueira na Lagoa Mirim. In: **Sustentabilidade socioambiental da bacia da Lagoa Mirim**. Ed: José Maria Filippini Alba. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2010. p.156-161.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **El derecho y la globalización desde abajo**: Hacia una legalidad cosmopolita. Ed. Boaventura de Sousa Santos y César A. Rodríguez Garavito,. Traducción de Carlos F. Morales de Setién Ravina. — Rubí (Barcelona): Anthropos ; México : UAMCuajimalpa, 2007.

_____. **Um discurso sobre as ciências**. 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2008.

SANTOS, Caio Floriano.; GONÇALVES.; Leonardo Dorneles.; MACHADO. Carlos Roberto da Silva. Educação ambiental para justiça ambiental: dando mais uns passos. **REMEA**, v. 32 n. 1, 2015.

SANTOS, Carlos. **¿Qué protegen las áreas protegidas?** Conservación, producción, Estado y sociedade em la implementación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Montevidéo: Ediciones Trilce, 2011.

_____. Naturalismos y acumulación por desposesión: Paradojas del desarrollo sustentable. **Horizontes Antropológicos**. Ano 20, n.41, 2014. p.331-356.

_____. **CONFLICTOS AMBIENTALES EN URUGUAY: BASES PARA UNA DISCUSIÓN**. In: **Conflitos Ambientais e Urbanos: pesquisa e resistência no Brasil e Uruguai** / Carlos Roberto da Silva Machado, Caio Floriano dos Santos e Sérgio Botton Barcellos (Orgs.). Rio Grande, Ed. FURG, 2017.

_____. La frontera hídrica del agronegocio em Uruguay: nuevas dinámicas de acumulación y despojo. **Quid 16**. n.13, 2020. p.12-34.

SANTOS, Inés Gazzano; PERAZZOLI, Alberto Gómez. Agroecología em Uruguay. **Agroecología** 10 (2), 2015, p.103-133.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço**. São Paulo: Hucitec, 1996.

SCARLATO, G. **La actividad arrocera en la cuenca de la Laguna Merín**: Perspectiva Histórica. Gestión ambiental de los humedales de la cuenca de la Laguna Merín, 1993.

SEGURA, Angel Manuel.; PEREZ, Frederico.; ESTEBAN, Nicolas Esteban Frank Gabin. TENSIONES Y CONFLICTOS AMBIENTALES EN LA REGIÓN ESTE DE URUGUAY: PASADO, PRESENTE Y FUTURO. In: **Conflitos Ambientais e Urbanos: pesquisa e resistência no Brasil e Uruguai** / Carlos Roberto da Silva Machado, Caio Floriano dos Santos e Sérgio Botton Barcellos (Orgs.) – Rio Grande, Ed. FURG, 2017.

SENA, SILDIANE BORBA. **PERCEÇÃO DOS PRODUTORES DE ARROZ IRRIGADO E SOJA EM RELAÇÃO AO USO DE AGROTÓXICOS NO MUNICÍPIO DE SANTA VITÓRIA DO PALMAR/RS**. Trabalho de conclusão submetido ao Curso Bacharelado em Desenvolvimento Rural – PLAGEDER – UFRGS. Porto Alegre, 2017.

SHIVA, Vandana. **Monoculturas da Mente**: perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia. São Paulo: Gaia, 2003.

SILVA, Diecson Ruy Orsolin et al. Ocorrência de agrotóxicos em águas subterrâneas de áreas adjacentes a lavouras de arroz irrigado. **Quim. Nova**, Vol. 34, No. 5, 2011. p.748-752.

SILVA, Diecson Ruy Orsolin et al. Monitoramento de agrotóxicos em águas superficiais de regiões orizícolas no sul do Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.39, n.9, 2009. p.2383-2389.

SOLER, Antonio Carlos Porciuncula. **AGIR DO MOVIMENTO ECOLÓGICO COMO FONTE DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: A CONTRIBUIÇÃO DO CENTRO DE ESTUDOS AMBIENTAIS PARA A CRÍTICA E TRANSFORMAÇÃO**. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental (PPGEA). Universidade Federal do Rio Grande. 2019.

SOSA, Gabriel. Hasta la coronilla de falsas promesas. Suplemento "QUE PASA. El País", 2007.

SOUZA, Angela Maria Gordilho. Urbanismo neoliberal, gestão corporativa e o direito à cidade: impactos e tensões recentes nas cidades brasileiras. **Cad. Metrop.**, São Paulo, v. 20, n. 41, 2018. p. 245-265.

SPADOTTO, Claudio. A geografia dos Agrotóxicos Ilegais. **Planeta Arroz**. Disponível em: https://www.planetaarroz.com.br/artigos/230/A_Geografia_dos_Agrotoxicos_Ilegais. Acesso em: out.2020.

STENGERS, I. **No tempo das catástrofes: resistir à barbárie que se aproxima**. Tradução Eloisa Araújo Ribeiro. São Paulo: Cosac Naify, 2015.

SVAMPA, M. Commodities Consensus: Neoextractivism and Enclosure of the Commons. In **Latin America South Atlantic Quarterly**; Duke; v. 114, 2015. p. 65-82.

TARAN, Laura et al. Casuística del CIAT. Intoxicaciones por plaguicidas agrícolas y veterinarios 2002-2011. In: A. Laborde (ed.) (2018). **Plaguicidas: toxicología clínica, laboral y ambiental** . Montevideo: Departamento de Toxicología, Facultad de Medicina, UDELAR , 2018. p. 228-255.

TAKS, J. El Agua es de Todos/Water for All: Water resources and development. In: **Uruguay. Development** 51(1): Thematic Section, 2008. p. 17–22.

TOMASSINO, Humberto.; FOLADORI, Guillermo.; TAKS, Javier. **La Crisis Ambiental Contemporánea. In Sustentabilidad?** Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS, México, 2005.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2011.

TOMASSINO, Humberto; FOLADORI, Guillermo.; TAKS, Javier. La Crisis Ambiental Contemporánea. In: **Sustentabilidad?** Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS, México, 2005.

TRAPP, Samuel. **Produção de arroz irrigado e soja em Santa Vitória do Palmar – RS**. Trabalho de Conclusão de Curso. Faculdade de Agronomia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2018.

URUGUAY. **Estudio Ambiental Nacional**. OFICINA DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO (OPP) ORGANIZACION DE LOS ESTADOS AMERICANOS (OEA). BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO (BID). REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY SECRETARIA EJECUTIVA PARA ASUNTOS ECONOMICOS Y SOCIALES DEPARTAMENTO DE DESARROLLO REGIONAL Y MEDIO AMBIENTE. Washington D.C., 1992.

URUGUAY. Constitución de la República - Constitución 1967 con las modificaciones plebiscitadas el 26 de noviembre de 1989, el 26 de noviembre de 1994, el 8 de diciembre de 1996 y el 31 de octubre de 2004, Montevideo, 2004.

VÁZQUEZ, Sebastián.; CERONI, Mauricio. Territorialización del agronegocio en el Uruguay actual: una mirada desde la geografía agraria. **EUTOPIA**, n.16, 2019. p.119-140.

VICENTE, Lucía et al. **Atlas del agronegocio transgénico en el Cono Sur: Monocultivos, resistencias y propuestas de los pueblos**. compilado por Dario Aranda ; coordinación general de Lucía Magdalena Vicente ; Carlos Alberto Vicente ; Carolina Acevedo. - 1a ed ilustrada. - Marcos Paz : Acción por la Biodiversidad, 2020.

VIEIRA, Valter Gabriel. ABRIR PUERTAS A LA TIERRA: El puerto de aguas profundas en La Coronilla, un proyecto de desarrollo regional del S. XIX para el S. XXI. ESTUDIOS HISTORICOS – CDHRP, n.1, 2019 mayo 2009.

_____. Balenario La Coronilla. Estampas desde la memoria colectiva de sus “años dorados”. Motevidéu, 2020.

WENZEL, José Alberto. **FEPAM: raíces, trincheira e farol**. Santa Cruz do Sul : Editora Gazeta Santa Cruz, 2014. 2ª edição, ampliada e revisada. 582 p.

WENZEL, Fernanda. Sob Bolsonaro, visão militar volta a nortear desenvolvimento da Amazônia. **Oeco**, 2019. Disponível em: <https://www.oeco.org.br/reportagens/sob-bolsonaro-visao-militar-volta-a-nortear-desenvolvimento-da-amazonia/>. Acesso em: jul.2021.

ZANGALLI JUNIOR, Paulo César. A NATUREZA DO CLIMA E O CLIMA DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS. **Revista Brasileira de Climatologia**. Ano 16, v. 26, 2020.

ZHOURI. Andréa. O fantasma da internacionalização da Amazônia revisitado: Ambientalismo, direitos humanos e indígenas na perspectiva de militares e políticos brasileiros. **XXVI Encontro Anual da ANPOCS** GT11 - O desenvolvimento sustentável em questão na Amazônia brasileira Caxambu, 2002.

_____. "A Re-volta da Ecologia Política". Conflitos Ambientais no Brasil. Henri Acselrad (org.). Relume-Dumará. Rio de Janeiro: **Ambiente & Sociedade**, v.7, n 2, 2004.

_____. Desenvolvimento e Conflitos Ambientais. (Org.) ; LASCHEFSKI, K. (Org.). Belo Horizonte: Editora da UFMG, v.1, 2010.

Hermoteca Digital

Associação gaúcha quer a demissão do secretário Especial do Meio Ambiente. **Jornal do Brasil**. Rio de Janeiro, 27 abr. 1978. p. 15. Disponível em: <http://bndigital.bn.gov.br/hemeroteca-digital/>. Acesso em: 03 jul. 2018.

Governo adota um "tipo de maré vermelha" como causa da poluição no litoral sul. **Jornal do Brasil**. Rio de Janeiro, 26 abr. 1978. p. 25. Disponível em: <http://bndigital.bn.gov.br/hemeroteca-digital/>. Acesso em: Jul. 2018.

Governo gaúcho nega a tese da maré vermelha. **Jornal do Brasil**. Rio de Janeiro, 28 abr. 1978. p.20. Disponível em: <http://bndigital.bn.gov.br/hemeroteca-digital/>. Acesso em: Jul. 2018.

MARTINS, Edilson. Primeiro os mariscos, depois os homens. **Jornal do Brasil**. 06 jan. 1981, p.4. Disponível em: <http://bndigital.bn.gov.br/hemeroteca-digital/>. Acesso em: Jul. 2018.

Ministro não teme mais o gás do sul. **Jornal do Brasil**. Rio de Janeiro, 21 abr. 1978. p.23. Disponível em: <http://bndigital.bn.gov.br/hemeroteca-digital/>. Acesso em: Jul. 2018.

Ministro recebe parecer e opta por "Maré Vermelha". **Jornal do Brasil**. Rio de Janeiro, 22 abr. 1978. p.15. Disponível em: <http://bndigital.bn.gov.br/hemeroteca-digital/>. Acesso em Julho de 2018.

No sul, ainda é um mistério a morte que vem do mar. **Jornal do Brasil**. Rio de Janeiro, 23 abr. 1978. p.4. Disponível em: <http://bndigital.bn.gov.br/hemeroteca-digital/>. Acesso em Jul. 2018.

Ministro diz hoje de vez o que poluía a costa gaúcha. **Jornal do Brasil**. Rio de Janeiro, 25 abr. 1978. p. 8. Disponível em: <http://bndigital.bn.gov.br/hemeroteca-digital/>. Acesso em: Jul. 2018.

Poluição misteriosa no Sul mata operário e interna três. **Jornal do Brasil**. Rio de Janeiro, 20 abr. 1978. p.31. Disponível em: <http://bndigital.bn.gov.br/hemeroteca-digital/>. Acesso em: Jul. 2018.

Rezende defende Golbery das acusações da Dow. **Jornal do Comercio**. Rio de Janeiro. 18 out. 1978. p.12. Disponível em: <http://bndigital.bn.gov.br/hemeroteca-digital/>. Acesso em: Jul. 2018.

Secretário desmente Ministro sobre poluição no mar gaúcho. **Jornal do Brasil**. Rio de Janeiro, 28 abr. 1978. p.14. Disponível em: <http://bndigital.bn.gov.br/hemeroteca-digital/>. Acesso em: Jul. 2018.