



SEÇÃO: LIVRE

Proteção das águas e desenvolvimento em debate no sul do Brasil: o conflito ambiental no Polo Petroquímico de Triunfo (1975-1982)¹

Waters protection and development under debate in southern Brazil: the environmental conflict in the Triunfo Petrochemical Complex (1975-1982)

Protección de las aguas y desarrollo en debate en el sur de Brasil: el conflicto ambiental en el Polo Petroquímico de Triunfo (1975-1982)

Elenita Malta Pereira²

orcid.org/0000-0001-9835-391X
elenitamalta@gmail.com

Claudia Ribeiro³

orcid.org/0000-0001-5486-4187
cribeiro.pareci@terra.com.br

Recebido em: 9 set. 2019.

Aprovado em: 9 dez. 2019.

Publicado em: 7 jul. 2021.

Resumo: Na transição entre as décadas de 1970 e 1980, época marcada pelo ressurgimento de movimentos coletivos no Brasil, as populações de várias cidades sulinas situadas às margens do complexo lagunar Guaíba-Lagoa dos Patos encontraram caminhos para manifestar e fazer valer a sua preocupação a respeito do potencial poluidor de um grande complexo industrial, em ações verificadas desde os seus primeiros anúncios públicos. Pesquisa interdisciplinar mais abrangente torna possível este artigo, o qual recupera a primeira fase da história ambiental de ação de desenvolvimento efetivada no Rio Grande do Sul, a partir de entrevistas, consulta de arquivos públicos e privados e trabalho de campo: o III Polo Petroquímico. No âmbito do II Plano Nacional de Desenvolvimento, vigente durante a ditadura civil-militar, delineiam-se as grandes linhas do entrelaçamento público que o empreendimento causou, buscando compreender como aconteceu o debate e embate de ideias na condução desse projeto, antecessor de conjunto de plantas químicas operando ininterruptamente desde 1982 nos municípios de Triunfo e Montenegro. Defende-se que, em uma época em que as normatizações ambientais eram rarefeitas no mundo todo, as ações e discursos de ambientalistas, políticos, técnicos e população em geral conseguiram proteger com mais rigor as águas necessárias, dentre outros usos, ao abastecimento da população de Porto Alegre. Mostra-se como dessas lutas resultam marcos pragmáticos nas medidas de proteção ambiental nacional: o pioneiro estudo de impacto ambiental e o enfim resultante modo de tratamento dos efluentes líquidos do complexo.

Palavras-chave: Águas no Rio Grande do Sul. Desenvolvimento industrial. Lutas ambientais. Ditadura Civil-Militar. História Ambiental.

Abstract: During the transition from the 1970s to 1980s, a period marked by the resurgence of collective movements in Brazil, the populations of several municipalities located on the banks of the Guaíba-Patos lagoon system found ways to express and assert their concerns regarding the potential pollution produced by a large industrial complex, through activities held right from the first public announcements of its construction. This article is made possible due to more comprehensive interdisciplinary research, which recounts the first phase of the environmental history of this development in Rio Grande do Sul, through interviews, consultation of public and private archives and field work: the 3rd Petrochemical Pole. The major features of the heated public debate the project generated are outlined within the scope of the II National Development Plan (in force during the civil-military dictatorship) and seeks to better understand the



Artigo está licenciado sob forma de uma licença
[Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

¹ Este artigo é fruto de estudo que desenvolvemos no âmbito do Grupo de Pesquisa "Água, Saúde e Ambiente na História de Projetos de Desenvolvimento" (Casa de Oswaldo Cruz/COC – FIOCRUZ), coordenado pela Prof.^a Dr.^a Dominichi de Sá Miranda. Agradecemos à Dominichi e ao grupo pelas contribuições recebidas ao longo dos *workshops* dos quais fizemos parte. Nossa gratidão também pelos aperfeiçoamentos provenientes do trabalho dos pareceristas anônimos e da equipe de editores da *Estudos Ibero-Americanos*.

² Universidade Federal de Rondonópolis (UFR), Rondonópolis, MT, Brasil.

³ Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil.

debate and clash of ideas manifested during this project, the forerunner of a complex of chemical plants that have now been in operation since 1982 in the cities of *Triunfo* and *Montenegro*. It is argued that at a time when environmental standards were scarce throughout the world, the actions and discourse of environmentalists, politicians, technicians, and the population in general were able to push for rigorous protection of the water needed to, among other uses, supply the population of Porto Alegre. These struggles led to the establishment of pragmatic milestones in national environmental protection measures: the pioneering environmental impact study and the resulting method for treating liquid effluents from the Pole.

Keywords: Rio Grande do Sul waters. Industrial development. Environmental struggles. Civil-military dictatorship. Environmental history.

Resumen: En la transición entre las décadas de 1970 y 1980, época marcada por el resurgimiento de movimientos colectivos en Brasil, las poblaciones de diversos municipios del sur situadas a las orillas del complejo lagunar Guaíba-Lagoa dos Patos encontraron caminos para manifestar y hacer valer su preocupación con relación al potencial contaminador de un gran complejo industrial, en acciones verificadas desde sus primeros anuncios públicos. Este artículo ha sido elaborado gracias a una investigación interdisciplinaria más amplia, que recupera la primera etapa de la historia ambiental de acción de desarrollo realizada en Rio Grande do Sul, a partir de entrevistas, consultas de archivos públicos y privados y trabajo de campo: el III Polo Petroquímico. En el ámbito del II Plan Nacional de Desarrollo, vigente durante la dictadura civil-militar, se definen las grandes líneas del entrecruce público que el emprendimiento causó, buscando comprender cómo ocurrió el debate y el embate de ideas en la conducción de ese proyecto, antecesor del conjunto de plantas químicas que operan sin interrupción desde 1982 en las municipalidades de Triunfo y Montenegro. Se defiende aquí que, en épocas aún carenciadas de normativas ambientales en todo el mundo, las acciones y discursos de ambientalistas, políticos, técnicos y población en general consiguieron proteger con más rigor las aguas necesarias, entre otros usos, para el suministro de agua a la población de Porto Alegre. Se demuestra cómo de esas luchas resultaron marcos pragmáticos en las medidas de protección ambiental nacional: el estudio pionero de impacto ambiental y el modo de tratamiento resultante de los efluentes líquidos del complejo.

Palabras clave: Aguas en Rio Grande do Sul. Desarrollo industrial. Luchas ambientales. Dictadura Civil-Militar. Historia Ambiental.

Introdução

Em 26 de agosto de 1975, na reunião do Conselho de Desenvolvimento Econômico (CDE), foi confirmada a instalação do III Polo Petroquímico no Rio Grande do Sul (RS). O então presidente da República Federativa do Brasil, o general Ernesto Geisel, empenhara-se para que o seu estado natal recebesse o empreendimento. O país era governado por uma ditadura civil-militar,⁴ e tal *modus operandi* fez parte do contexto de instalação do referido Polo, *grosso modo* constituído em meio a um acirrado debate público entre grupos favoráveis e contrários à sua construção no RS.

O também chamado Polo Petroquímico do Sul foi o terceiro construído no Brasil, após a constituição de complexos industriais similares em São Paulo (SP) e na Bahia (BA).⁵ No Rio Grande do Sul, fica localizado à margem direita do rio Caí, no município de Triunfo. Sua origem data de 1974, por estudo do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), que projetou déficit de abastecimento nacional "para quase todos os mais importantes intermediários e básicos petroquímicos" com as unidades petroquímicas então existentes. Constatou-se a necessidade "de ampliações consideráveis da capacidade instalada" (SILVA FILHO; RIBEIRO, 1974, p. 98), o que acabou sendo incorporado pelo II Plano Nacional de Desenvolvimento, gestado com grande influência do general Ernesto Geisel em seu período à frente da Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobrás), de 1969 a 1974, cargo do qual foi alçado diretamente à presidência do país (SUAREZ, 1985, p. 88-89).

Em 9 de outubro de 1975, a Comissão Especial da Assembleia Legislativa para a implantação do III Pólo Petroquímico decide sua microlocalização pela desapropriação de uma área entre os municípios de Triunfo e Montenegro, distante 30

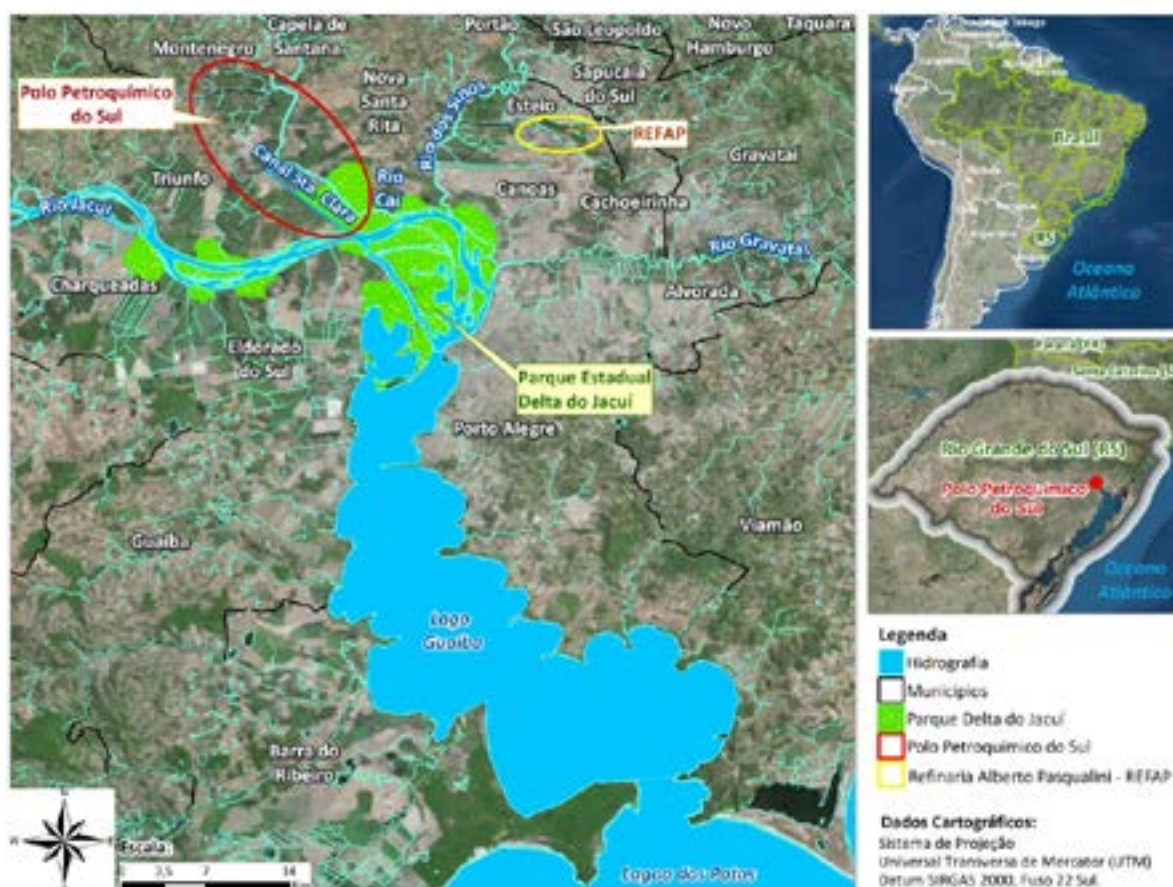
⁴ O emprego de tal termo emerge do estudo do debate historiográfico sobre como denominar o regime de governo que vigorou no Brasil entre 1964-1985. Daniel Aarão Reis afirma que a denominação "ditadura civil-militar" seria razoável para ressaltar a "dimensão civil do regime ditatorial, mesmo que o topo da pirâmide do poder fosse ocupado por chefes militares" (REIS FILHO, 2014, p. 62). Virginia Fontes (2010), que reforça a opção de Dreifuss (1981) – em seu livro *1964: a conquista do Estado* –, usa a expressão "ditadura empresarial-militar". Uma terceira posição é adotada por alguns autores que preferem empregar a expressão já usual, "ditadura militar", como Marcos Napolitano (2014) e Carlos Fico (2017, p. 53), que, porém, propõe uma diferenciação nesse uso: "O golpe foi efetivamente dado (não apenas apoiado) por civis e militares e, portanto, é possível chamá-lo de civil-militar". De acordo à sua visão, entretanto, o "regime subsequente foi inteiramente controlado pelos militares, de modo que adjetivá-lo como militar, mas também civil, ou empresarial ou o que seja é supérfluo e impreciso".

⁵ O primeiro foi constituído no município de Cubatão e suas circunvizinhanças no início dos anos 1950; e, o segundo, em 1970, no município de Camaçari (SUAREZ, 1985; TORRES, 1997).

km de Porto Alegre,⁶ conforme explicita o Mapa 1. A coordenação do projeto ficou a cargo do Conselho de Implantação do Polo Petroquímico do estado do Rio Grande do Sul (CONPETRO) e da Companhia Petroquímica do Sul (COPESUL)⁷ criados, respectivamente, em 15 de janeiro de 1976, pelo Decreto n.º 24.386 (RIO GRANDE DO SUL, 1976a), e em 8 de junho de 1976 (TORRES, 1997, p. 51). A definição desse local da construção, águas acima em relação aos mananciais hídricos da região metropolitana de Porto Alegre, constitui

a primeira instância da celeuma pública então criada em torno dessa possibilidade. De imediato, vários setores da sociedade civil questionam a viabilidade do projeto, bastante centrados na possibilidade de que o empreendimento compromettesse o abastecimento de água da capital do estado. Em momento subsequente, esses pronunciamentos públicos da época passam a inquirir a respeito do sistema de tratamento e disposição de efluentes que seria adotado para o complexo industrial pretendido.

Mapa 1 – Localização da área de estudo



Fonte: Autoria de Claudia Ribeiro, elaboração cartográfica de Silvia Aurélio (2019).

A partir da constatação desse panorama, entendemos que a construção do Polo Petroquímico do Sul é mote de conflito ambiental, entendido aqui de acordo com Henri Acselrad (2015, p. 65): “quando a distribuição locacional discriminatória das práticas espaciais danosas é objeto de

crítica no espaço público e o acordo simbiótico entre as diferentes práticas se mostra impossível, conflitos ambientais urbanos se desencadeiam”. Na segunda metade da década dos anos 1970, as especificidades desse conflito ambiental que expomos enquadram-se na luta contra a poluição

⁶ No dia seguinte, 10 de outubro de 1975, já era publicado o Decreto n.º 24.113, de desapropriação da área (RIO GRANDE DO SUL, 1975).

⁷ Central de matérias-primas e utilidades do complexo petroquímico sulino, uma empresa subsidiária da Petrobrás Química S/A – PETROQUISA, constituída essa, por sua vez, em 1967, conforme Decreto n.º 61.981. (BRASIL, 1967).

das águas, nas origens do movimento ambientalista brasileiro. Conforme Acselrad (2008, p. 75), é possível compreender essa luta plenamente ao longo de dois estágios propostos por esse autor para o desenrolar de tal movimento: tanto em “uma fase inicial de protesto e construção de preocupação pública” (anos 1970), como na “subsequente fase de maior institucionalização e envolvimento no debate de política pública” (anos 1980 em diante).

Remarcamos o fenômeno pelo qual, nesse contexto, emerge um “discurso ambiental genérico por parte dos diferentes grupos sociais [...] para legitimar práticas institucionais, políticas, científicas [...]” (ACSELRAD, 2010, p. 103). Conforme Gerhardt e Almeida (2005, p. 6), uma insurgência que não é fortuita, pois oriunda de um contexto histórico específico. A Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural (AGAPAN) já existia desde abril de 1971, e seu programa de lutas postulava a defesa das águas, entre outras campanhas. Em sequência, uma série de entidades ambientalistas são fundadas no Rio Grande do Sul, tais quais a União Protetora do Ambiente Natural (UPAN), o Movimento Roessler e a Associação Ijuicense de Proteção ao Ambiente Natural (AIPAN) etc. Membros dessas associações e jovens estudantes iriam, no início dos anos 1980, engajar-se na Comissão de Luta Contra o Polo Petroquímico (CLCP) e no grupo Em Nome do Amor à Natureza, que organizariam atos de protesto e publicações entre 1981 e 1982.

O objetivo geral deste artigo é o de contextualizar a constituição do Polo em cenário de disputas entre grupos defensores de sua instalação – propagando-o como projeto que traria o desenvolvimento econômico para o estado –, e grupos contrários, que denunciavam a poluição que o empreendimento poderia causar, nesse caso, manifestando especial preocupação com a proteção das águas. Propomo-nos, assim, a mapear a complexidade desse conflito e seus

efetivos resultados, no contexto político entre os marcos temporais de 1975, quando se decidiu a localização do aglomerado industrial, e 1982, ano do início de suas atividades.⁸

Para tal, após essa breve introdução, dividimos o corpo do texto em quatro outras partes: a seguir, tecemos uma breve contextualização sobre a indústria petroquímica; na sequência apresentamos uma discussão historiográfica sobre a noção de desenvolvimento, situando o artigo no campo da história ambiental; após, analisamos algumas das fontes coletadas para situar os embates em torno do Polo, especialmente fontes jornalísticas, e, ao final, expomos nossa reflexão sobre o processo histórico de forma mais abrangente.

Um polo petroquímico para o Rio Grande do Sul

A fartura de água de boa qualidade é um dos fatores locais considerados para esse tipo de indústria (MCMICHAEL, 1961, p. 83-86). Trata-se de aspecto singular, que na década de 1970 motivou a instalação do Complexo Petroquímico no município de Triunfo, conforme enaltecido por um dos importantes agentes na implantação do Polo, o engenheiro Percy Louzada de Abreu. Segundo ele, a região do entorno de Porto Alegre, “banhada por cinco rios perenes, todos navegáveis o ano inteiro”, era de “condição exemplar para um sistema de plantas [industriais] dessa natureza”. Além disso, os tecnocratas da Petrobrás envolvidos no projeto queriam evitar os erros por eles reconhecidos no Complexo industrial de Cubatão e no próprio Rio Grande do Sul, por ocasião da construção da Refinaria Alberto Pasqualini, no município de Esteio: a saber, o projeto dessas instalações industriais não previu o crescimento das cidades, sendo essa proximidade causadora de “conflitos com a área urbana circunjacente” ou sendo um “fator limitante para futura expansão” (ABREU, 2007, p.

⁸ Esta produção embasa-se em pesquisa mais ampla, a partir de fontes orais e do acesso a documentos de acervos públicos e privados (jornais, revistas, relatórios e documentos sobre o Polo, artigos técnico-científicos, imagens etc.): Acervo Privado da Agapan (APAG), Arquivo Privado de José Lutzenberger (APJL), Acervo Pessoal de Cícero Franco (APCF), Acervo do Sistema de Tratamento de Efluentes Líquidos do Polo-Companhia Riograndense de Saneamento (ASITEL-CORSAN), Biblioteca da Fepam (BFEPAM), Memorial da Assembleia Legislativa do Rio Grande do Sul (MALRS).

66, 67).⁹ A existência dos rios era justamente um dos pontos de divergência do grupo contrário ao Polo, que apontou a criticidade da escolha enfim feita: a área almejada, na margem direita do trecho final do rio Cai (pouco antes da sua foz no rio Jacuí), localizava-se a montante dos pontos de captação de água para tratamento e distribuição à população de Porto Alegre.

Foi somente no século XIX que o petróleo alçou sua utilização ao que hoje conhecemos, de forma a tornar-se a base da matriz energética da maioria da população do globo e o ponto de partida de uma extensa cadeia industrial. Assim, a petroquímica vem a ser o ramo da química que transforma matérias-primas constituídas predominantemente de misturas ricas em compostos de hidrogênio e carbono (os hidrocarbonetos), por intermédio de processos industriais constituídos em várias etapas, que tanto resultam em produtos como geram intermediários a outros processos.

Se ao final do século XIX já existia algum ensaio rudimentar dessa atividade industrial, a petroquímica é posta efetivamente em marcha pelas duas guerras mundiais. Em 1908, os alemães usam uma fração da gasolina para a produção de tintas, processo que é logo modificado para a síntese química de explosivos. A indústria química norte-americana consolida-se em 1919-1920, em resultado das pesquisas iniciadas na I Guerra Mundial. Nessa época, inicia-se a produção dos fertilizantes químicos e origina-se na II Guerra a necessidade imperativa de produção de borracha sintética. Nos anos 1940, importantes inovações tecnológicas (o processo de craqueamento térmico da nafta) permitem a expansão da atividade na Europa e no Japão na década seguinte, de tal modo que juntamente com os Estados Unidos, ao final dos anos 1960, esses são os três principais contextos produtivos de petroquímicos no mundo. A partir desse ponto, a indústria de polímeros

sintéticos e de uma infinidade de outros produtos amplia-se vertiginosamente, para na contemporaneidade compreender instalações nos cinco continentes. Principal e genericamente, dependem da produção de compostos petroquímicos (total ou parcialmente): plásticos, resinas, fibras e borrachas sintéticas, detergentes e fertilizantes nitrogenados e, também, tintas, adesivos, aerossóis, agrotóxicos e medicamentos. Mais recentemente, cabe registro dos esforços para criação de rotas supostamente mais "sustentáveis" para essa indústria, a partir de matérias-primas de origem vegetal (GLOYNA; FORD, 1970; MATAR; HATCH, 2000; BASTOS, 2009; TAJIMA, 2016).

A cadeia produtiva do setor petroquímico se caracteriza por indústrias de 1.^a, 2.^a e 3.^a geração. As indústrias de primeira geração (centrais de matérias-primas ou de produtos básicos), a partir de alguma corrente de hidrocarbonetos, em geral proveniente das refinarias de petróleo e de gás natural, produzem os ditos petroquímicos básicos – substâncias como eteno, propeno, butadieno, benzeno e metanol. As empresas de segunda geração se abastecem dos produtos gerados na primeira e produzem resinas termoplásticas, elastômeros, outros polímeros e substâncias. A partir disso, as indústrias de terceira geração concebem os produtos finais a serem consumidos e utilizados pelos diversos públicos – são os produtos transformados: fertilizantes e solventes, detergentes, fibras sintéticas, embalagens e produtos descartáveis em geral, utilidades domésticas, brinquedos, componentes eletroeletrônicos e para indústria automobilística, materiais variados para a construção civil e para a substituição de materiais convencionais de engenharia (metais, vidro, cimento, madeira, cimento, couro, fibras naturais e borracha), dentre outros exemplos (SCHUCK, 2002, p. 21-32).

Em sua proposta inicial, o Polo de Triunfo abri-

⁹ Além de comentar a inadequação das vizinhanças urbanas às instalações industriais, no caso de São Paulo, na entrevista que fizemos com o engenheiro Percy Louzada de Abreu, o mesmo confessa que outro erro foi cometido no caso de Triunfo: "[...] concluímos que era viável tratar todos os efluentes do Polo sem provocar problemas na ocupação do delta do Rio Jacuí, mas nós nos preocupamos muito com o aspecto técnico e não nos preocupamos muito com o aspecto psicológico, esse foi nosso erro, por que o pessoal motivado especialmente pelo... pelo aquele cara, um alemão que era especialista em meio ambiente, que era o... como era o nome dele? [...] e o pessoal não atinava pra isso né, não atinava pra essas coisas, e ele exagerou a tal ponto que gerou um movimento contra a implantação do Polo aqui" (ABREU, Entrevista, 2018). No caso, o entrevistado referiu-se a José Lutzenberger, na época presidente da AGAPAN, um dos maiores críticos do empreendimento.

garia apenas empresas da primeira e da segunda gerações da cadeia petroquímica, o que era alvo de seus críticos, pelo fato de demandarem menos mão de obra e proporcionarem menor arrecadação fiscal estadual do que aquelas responsáveis pelos produtos finais para consumo. Para os setores contrários ao Polo, tal concepção traria poucos empregos (a principal justificativa para sua implementação) e pouco desenvolvimento econômico e social, como compensação da poluição que poderia causar (VIEIRA, 1982; MENDES RIBEIRO, 1982).

Disputado por vários estados da federação, a mobilização política que aconteceu no Rio Grande do Sul acaba trazendo o agrupamento industrial para o estado. Tratava-se de um complexo exclusivamente petroquímico em seu projeto, com seus produtos originais gerados basicamente a partir da nafta (e/ou de outras correntes de hidrocarbonetos), com as seguintes unidades fabris: uma central de matérias-primas (produtora de eteno, propeno, butadieno e benzeno e outros compostos aromáticos), uma central de utilidades (água, energia elétrica e vapor), uma unidade produtora de gases industriais e várias unidades de segunda geração (resinas termoplásticas, elastômeros e combustíveis).

A petroquímica e o desenvolvimento na história do Brasil

Cumprido, primeiramente, situarmos nosso esforço de melhor compreensão dos discursos que permearam a instalação do III Polo Petroquímico nas possibilidades de pesquisa do campo historiográfico da história ambiental, surgido nos Estados Unidos e na França, na década de 1960. Em seus primórdios, quando não havia especialização nos estudos sobre ambiente, prevaleceram visões como as de Donald Worster (1991), cunhando três níveis de análise para esse campo de estudo, e de Alfred Crosby (2011), com a ideia de que a colonização forjou "Neoeuropas" nas Américas. Nos anos 1990, William Cronon (1992) e Richard White (2004) defenderam uma espécie de "história cultural do ambiente", criticando as abordagens de Worster e Crosby como materialistas. Esse debate,

mapeado em Isenberg (2014), não está resolvido. O autor defende que o coração do aparato crítico da história ambiental está em uma visão do ambiente e sociedades humanas interconectadas, tal qual já havia ponderado Arthur McEvoy ao final dos anos 1980 (ISENBERG, 2014, p. 14).

É, pois, essa concepção que permeia nossa pesquisa. Aqui o ambiente não é força determinística nem inerentemente estável. Entendemos que sociedade e natureza são domínios que se interpenetram nas visões que são construídas a partir do anúncio da vinda do Polo para Triunfo. Trata-se de um empreendimento econômico, que terá consequências políticas, sociais e ambientais para o Rio Grande do Sul.

Uma das características mais importantes da história ambiental é a interdisciplinaridade. Para Pádua (2010, p. 95) ela é "fundamental, pois, sem o diálogo com as ciências físicas e naturais, tal esforço de reconstituição [das relações entre humanos e natureza no passado] se tornaria inviável".

O caso aqui apresentado, além de, em certa medida, exigir o entendimento das especificidades do setor industrial envolvido, por sua problemática, coloca-nos a necessidade fundamental de minimamente compreender a noção de desenvolvimento, no sentido de seu emprego justificar diversas atitudes e medidas de governo ao longo da história do Brasil no século XX. Julgamos especialmente importante focar tal questão durante os anos sob o regime militar, em que a indústria petroquímica recebeu grande impulso estatal, com a justificativa de que essa contribuiria para com o desenvolvimento econômico e a criação de empregos.

Almeida afirma que "o termo desenvolvimento substitui a noção de *progresso*, que vigorou de forma dominante até a década de 1930, associada a uma outra ideia de *crecimento*" (1997, p. 34, grifo do autor). De acordo com o autor, se o primeiro termo se referia basicamente ao crescimento econômico, o segundo passa a abarcar a transformação estrutural da sociedade, e, por volta de 1950, revela-se mais apropriado para evidenciar as transformações socioculturais do século XX (ALMEIDA, 1997, p. 36).

Contexto igualmente abrangente de discussão do desenvolvimento é aportado por Rist (2008): embora com raízes na modernidade que surge no século XVIII, tal discurso, colocando essa noção como mito, consolida-se na pauta do mundo ocidental pela política estadunidense imediatamente subsequente ao final da Segunda Grande Guerra, cuja trajetória de transformação argumentativa chega, na atualidade, ao desenvolvimento sustentável e mesmo às teorias do decrescimento. Em relação com esse ponto de vista, Celso Furtado pioneiramente reconhece dois pontos muito importantes da trajetória nacional, caros a essa discussão que propomos em torno da petroquímica no sul do país. Em 1974, em plena época do "milagre econômico", o economista justamente enfatizava tal caráter mítico do emprego da noção de desenvolvimento, ao mesmo tempo em que pontuava os problemas causados pelo desenvolvimento puramente econômico à natureza (CAVALCANTI, 2008).

A partir da elaboração de José Luís Fiori, entende-se que, no caso brasileiro, sobretudo no período posterior às duas últimas guerras mundiais, as ações ditas como "de desenvolvimento econômico" não podem ser desconectadas da atuação estatal, em contexto similar ao do continente latino-americano como um todo. De acordo ao que textualmente explica o autor, "a 'agenda desenvolvimentista' deita raízes nos anos 1930, se consolida nos anos 50, e passa por uma auto-crítica e uma transformação conceitual nos anos 60, para perder seu vigor intelectual na década de 80" (FIORI, 2013, p. 2).

As quatro principais vertentes da discussão teórica de tal agenda compartilharam, segundo Fiori (2013, p. 4), a "crença inabalável na existência de um estado racional, homogêneo e funcional, capaz de formular políticas de crescimento econômico, por cima de divisões, conflitos e contradições que pudessem atravessar e paralisar

o próprio estado". O autor ressalta a prevalência pragmática, para o específico caso brasileiro, da teoria da segurança nacional, segundo ele, justamente a menos elaborada de todas.¹⁰ Originada na Escola Superior de Guerra, nos anos 1950, mas anteriormente enraizada nos movimentos militares que tomaram parte da Revolução de 30 e do Estado Novo (1937-1945), essa teoria angariou maior relevância histórica, "devido ao lugar central ocupado pelos militares na construção e no controle do estado desenvolvimentista brasileiro". Além disso, a teoria preconizava a industrialização do país, em associação ao crescimento econômico acelerado, em contexto de um projeto maior de "defesa e expansão do poder nacional" (FIORI, 2013, p. 3).

Durante o regime militar, houve uma política favorável a esforços estruturantes, expressa principalmente no I e II Plano Nacional de Desenvolvimento (PND – executados entre 1972-1974 e 1975-1979, respectivamente). Porém, antes desses dois planos, o país experimentou o chamado "milagre brasileiro", um período de crescimento econômico elevado, mas com um alto custo social, pois houve arrocho salarial e aumento da concentração de renda (NAPOLITANO, 2014).

O I PND, é importante ressaltar, com relação à temática deste trabalho, tinha entre seus objetivos "colocar o Brasil, no espaço de uma geração, na categoria de nação desenvolvida; investimentos nas áreas de siderurgia, *petroquímica*, transporte, construção naval, energia elétrica e mineração" (MATOS, 2002, p. 46-47, grifo nosso). O II PND alterou as prioridades na industrialização brasileira, enfatizando o setor produtor de meios de produção (indústria siderúrgica, máquinas, equipamentos e fertilizantes), na expectativa de manter a taxa de crescimento anual na casa dos 10%, o que não foi atingido, pois o cenário internacional era de crise e a economia do país estava em fase de desaceleração (MATOS, 2002, p. 50).

¹⁰ Nesse período histórico brasileiro, as três outras principais matrizes de pensamento a respeito do desenvolvimento foram, a saber: a weberiana e suas várias modalidades da teoria da modernização, onde os estados europeus e americanos e seus sistemas políticos e econômicos são vistos em idealidade almejada por sociedades vistas como tradicionais; a estruturalista, ou cepalina, com suas configurações teóricas centro-periferia apresentando teses de desenvolvimento econômico de forte viés industrializante, advindas da Comissão Econômica Para a América Latina e o Caribe; e, finalmente, a marxista, em suas múltiplas possibilidades de revolução democrático-burguesa: as estratégias reformistas nessa matriz teórica apoiando-se no reconhecimento das classes sociais e suas lutas contra estruturas coloniais e imperialistas (FIORI, 2013, p. 2, 3).

Em dezembro de 1964, a Petrobrás, jovem empresa brasileira constituída pelo não muito mais antigo Conselho Nacional do Petróleo,¹¹ emitiu um documento em que informava sobre o "estágio de desenvolvimento da indústria petroquímica no Brasil e suas perspectivas futuras". Tal documento é fruto da participação da companhia (que se apresenta como aquela que "detém o monopólio da lavra, refino e transporte do petróleo no país") no "Seminário Sobre o Desenvolvimento da Indústria Química na América Latina" (PETROBRÁS, 1964, p. 2).

Inserido nesse panorama de ações abrangentes vistas como "de desenvolvimento" é que situamos o surgimento da petroquímica no Brasil, por meio da análise desse relatório da Petrobrás em 1964.

É a Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) e a Direção Técnica das Nações Unidas a dupla institucional que convoca os participantes do Seminário mencionado acima, ocorrido na Venezuela. O desenvolvimentismo cepalino era visto inicialmente, de acordo com Colistete (2001, p. 21), como proponente da ideia de que a "industrialização apoiada pela ação do Estado seria a forma básica de superação do subdesenvolvimento latino-americano [...]". Essa conformação de pensamento aparece clara na maneira pela qual esse relatório dispõe seu diagnóstico da situação nacional – utiliza-se uma escala subjetiva que estipula uma regra para classificação dos países (um estágio de desenvolvimento) e logo depois identifica, por óbvio, um distanciamento (um atraso) que deve ser superado. Assim, a lógica desse mito (do progresso ou do desenvolvimento) assume que a população que cresce obviamente precisará de petroquímicos e, por isso, simplesmente conclui-se sobre a necessidade de que mais centrais petroquímicas sejam providenciadas. Conforme diz Hamilton (2008, p. 117), a importante lacuna entre "o que se tem e o que não se tem" em um país em desenvolvimento possui considerável

significância com relação ao *ethos* evolutivo nacional do Brasil.

Naquele momento, o ideário de progresso e crescimento era pragmaticamente traduzido pelo II Plano de Desenvolvimento do governo Geisel (FONSECA, 2003). Nesse particular caso, estimulava-se no país a produção de fertilizantes, plásticos e fibras sintéticas que até então eram majoritariamente importados. Os primeiros aglomerados industriais petroquímicos do Brasil surgiram nesse contexto: "para o maior mercado latino-americano de produtos químicos", que deveria "atender as necessidades de uma população de cerca de 80 milhões de habitantes e cujo crescimento se verifica a uma taxa de 3,1% ao ano" – destaca o relatório – "uma das mais elevadas do mundo". Agregavam-se duas novas implantações industriais além das instalações que já existiam "no conjunto Petroquímico Presidente Vargas, junto à Refinaria Duque de Caxias, no Rio de Janeiro". Em Cubatão, São Paulo, estava em marcha a "nova Planta de Eteno da Petrobrás" a partir da pirólise¹² da nafta de petróleo, e na cidade de Camaçari, na Bahia, um novo "Conjunto Petroquímico" surgia – fábricas de amônia e de ureia, a partir do gás natural (PETROBRÁS, 1964, p. 7, 10-11).

Interessa, a partir disso, aprofundar o entendimento sobre como o Rio Grande do Sul inseriu-se nesse panorama, de acordo as particularidades históricas carregadas de tintas ambientais. Quando ocorreu o anúncio de que o III Polo Petroquímico viria para o estado, em agosto de 1975, diferentes grupos externaram reações diversas. O maior foco de oposição alegava preocupação de caráter ambiental com os danos que o complexo poderia causar, especialmente às águas. Já havia uma conscientização a respeito da poluição de origem industrial em Porto Alegre e no RS, a partir de campanhas lideradas pela AGAPAN, exemplificada, entre outros casos, pelo episódio da Borregaard, que mobilizou a capital e a região metropolitana contra a poluição do ar e das águas

¹¹ Getúlio Vargas constituiu o Conselho Nacional do Petróleo, através do Decreto-Lei nº. 395, de 29/04/1938; e a Petrobrás, por meio da Lei nº. 2.004, de 3/10/1953 (BRASIL, 1938; BRASIL, 1953).

¹² Uma opção tecnológica que acaba sendo amplamente majoritária, a pirólise vem a ser uma reação química de decomposição de uma dada substância em outras mais simples. No caso, compostos de carbono e hidrogênio de cadeias longas são seletivamente transformados nos compostos de interesse, com o auxílio de calor ou de catalisadores químicos.

provenientes de uma indústria norueguesa de produção de celulose, instalada nas margens do Guaíba, entre 1973-1974.¹³

Para a reconstituição do conflito ambiental gerado, utilizamos fontes orais, em entrevistas semidirigidas, e documentos escritos, especialmente jornais. O uso do jornal como documento pode trazer grande contribuição às pesquisas sobre a interação entre humanos e natureza, domínio da história ambiental. De acordo com Stefania Gallini (2004), a história ambiental utiliza periódicos tanto constituindo fonte de informação empírica sobre as dinâmicas ambientais no passado, bem como registro dos discursos públicos sobre a natureza e suas manifestações. No caso desta pesquisa, as fontes jornalísticas nos fornecem tanto os discursos públicos em disputa, quanto as informações indispensáveis para compreendermos os acontecimentos em torno da instalação do Polo.

Reconstruindo os embates

A partir da definição da área em Triunfo, a proximidade de Porto Alegre passou a ser alvo de preocupação. O engenheiro químico Heitor Silveira, em palestra em São Paulo, defendeu a localização do Polo na faixa de terras entre a Lagoa dos Patos e o Oceano Atlântico, no município de Mostardas, 140 km de Porto Alegre. Ao lembrar que a área metropolitana foi escolhida tendo em vista o aproveitamento de matérias primas da refinaria Alberto Pasqualini, em Canoas, Heitor observou que a própria refinaria foi mal localizada e que um erro não justificaria o outro (GOVERNO..., 1976, p. 11).

O movimento ambientalista foi agente importante na crítica ao empreendimento. O então presidente da Associação Gaúcha de Proteção ao Ambiente Natural (AGAPAN), José Lutzenberger, manifestava-se contra a implantação do Polo no estado, observando que "o progresso não deve ser

medido na simples movimentação de materiais e no fluxo de dinheiro". Ele argumentava a partir de sua experiência profissional anterior (1957-1970) em empresa de um complexo petroquímico na Alemanha (a BASF). Lutzenberger acreditava que, com a instalação do III Polo na área da grande Porto Alegre, os rios Cai, Jacuí e Guaíba e a Lagoa dos Patos teriam o mesmo destino do Reno, na Alemanha (GOVERNO..., 1976, p. 11).¹⁴

Não somente ambientalistas, mas técnicos da área de tratamento de resíduos (a exemplo do engenheiro sanitário Pedro Márcio Braile) e políticos também se manifestaram de forma crítica. No entanto, apenas em relação ao local planejado, pela proximidade com Porto Alegre, e não contra o complexo em si. O deputado da ARENA, Adolfo Puggina, defendia que o Polo fosse para Rio Grande, no litoral sul do estado. Afirmou que técnicos do Brasil e do exterior deveriam ser ouvidos, para que erros não se repetissem, como a refinaria Alberto Pasqualini, para ele, mal localizada. Puggina acreditava que a localização do Polo "determinará a localização de outras indústrias, poluentes ou não. É um círculo vicioso que pode ser corrigido agora, quando ainda é oportuno" (PARLAMENTAR..., 1976, p. 9). Por outro lado, os responsáveis pelo projeto afirmavam que o desenvolvimento econômico trazido com o Polo era significativo. O engenheiro Percy Louzada de Abreu apresentou dados em 1976 de que o empreendimento traria muitos postos de trabalho à economia local: 6 mil empregos na fase de construção e montagem; 3 mil empregos fixos na unidade central e seis unidades de segunda geração e, nas indústrias de transformação, 34 mil empregos. Os investimentos totalizariam 1 bilhão e 700 milhões de dólares, resultando o total de 77 mil empregos em todo o complexo (TÉCNICO..., 1976, p. 16).

Na época vice-presidente da AGAPAN, o professor de Química e Genética da Universidade

¹³ A Celulose Borregaard foi uma empresa norueguesa que se instalou às margens do lago Guaíba em 1972. Seu funcionamento exalava um cheiro de ovo podre que se alastrava pela capital, Porto Alegre, e sua região metropolitana. Uma campanha que envolveu políticos, jornalistas e ambientalistas levou ao fechamento da fábrica por cem dias entre 1973 e 1974. O principal argumento de seus críticos era a possível contaminação das águas do lago Guaíba pelos efluentes da fábrica, que poderiam conter as dioxinas, partículas organocloradas que se formariam em decorrência do uso de cloro no branqueamento da celulose (PEREIRA, 2014, 2017).

¹⁴ Lutzenberger referia-se ao derramamento do inseticida e acaricida Endosulfan, de fabricação da empresa Hoechst, no Rio Reno, que causou a morte de milhões de peixes ao longo de 600 km do seu curso, ocorrido em 23 de junho de 1969, na Alemanha (PEREIRA, 2016, p. 80).

Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Flávio Lewgoy, também se manifestou sobre as consequências do Polo ao ambiente e à saúde humana. Na palestra "Contaminação por metais pesados", para os alunos do Instituto de Biociências da UFRGS, Lewgoy afirmou que "as interrogações são muitas e as certezas, poucas" e "o que se sabe é que sua localização não é boa e que serão utilizados catalisadores a base de mercúrio e outros metais pesados para seu funcionamento" (PROFESSOR..., 1978, p. 19).

Face às várias críticas ao projeto, o governo estadual¹⁵ precisou enfrentar o problema da poluição das águas, principalmente porque se tratava das águas que banhavam e abasteciam Porto Alegre. Em 1977, foi organizada uma licitação internacional para a produção de um estudo abrangente – Relatório Técnico Preliminar (RTP) – sobre as consequências ambientais do Polo, vencida pelo Consórcio Nacional de Engenheiros Consultores S. A. – CNEC (ABREU, Entrevista, 2018), cujo contrato foi firmado em 18 de abril de 1978 (RIO GRANDE DO SUL, 1980, p. II.1). Para acompanhamento dos trabalhos e exame das proposições constantes do RTP, foi criado um Grupo de Trabalho (GT) integrado de Técnicos representantes dos órgãos diretamente interessados no problema: CONPETRO, Companhia Rio-grandense de Saneamento (CORSAN), COPESUL, Departamento de Meio-Ambiente (DMA) e Departamento Municipal de Água e Esgotos (DMAE). Embora contendo representantes do Estado, é interessante constatar que não havia membros das já existentes organizações ambientalistas da sociedade civil, como a AGAPAN, por exemplo.

O RTP, entregue ao governo estadual em 1979, trazia as diretrizes para implantação do sistema de tratamento dos efluentes do Polo, dividido

em três grandes áreas: Água, Ar e Solo. Nesse estudo, deveria ser avaliada a viabilidade da ideia da construção de um emissário que levaria os efluentes até um destino final ainda indefinido. De acordo com a engenheira química e então funcionária da CORSAN Ellen Pritsch, esse relatório foi "o primeiro EIA/RIMA feito no Brasil sem esta denominação e sem esta obrigação: sem sombra de dúvidas foi o do Polo do Rio Grande do Sul" (PRITSCH, entrevista, 2018).¹⁶ Da mesma forma testemunha o engenheiro químico André Milanez, citando o importante uso referencial que fez desse "primeiro EIA", ao longo de seu trabalho na Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler – RS (FEPAM) (MILANEZ; TOMAZ, Entrevista, 2017).

Localizamos no volume II do referido estudo a análise de duas alternativas para a disposição final dos efluentes: o Oceano Atlântico (imediações de Tramandaí, RS e no sul da Lagoa de Quintão) e a Lagoa dos Patos. Segundo o que consta neste trabalho do CNEC,

a recomendação da alternativa mais adequada alicerça-se em critérios considerados de maior segurança operacional e ambiental e de tecnologia comprovada, preponderando sobre os de ordem econômica. Atenta-se também para a exequibilidade das obras em prazo compatível com o início da operação do Polo (CNEC, 1979b, p. 2).

No entanto, na decisão final tomada, fatores econômicos tiveram importante peso. O documento esclarece, também, porque não analisaria a hipótese de despejo nas águas do Guaíba:

[...] é excluída análise de qualquer possibilidade de lançamento dos efluentes no Guaíba e seus fornecedores, haja vistos os efeitos nocivos diretos que poderiam ocorrer sobre as captações de água para abastecimento público de algumas das cidades da Região Metropolitana de Porto Alegre, além deste lançamento se apresentar

¹⁵ Aqui é importante mencionar que, em boa parte do período da ditadura civil-militar, os governadores estaduais eram nomeados pelos presidentes da república, e não eleitos democraticamente. Com o Ato Institucional Nº 2, publicado em 27 de outubro de 1965, os partidos políticos foram dissolvidos e foi instalado um bipartidarismo entre o partido do governo, a Aliança Renovadora Nacional (ARENA) e a oposição consentida, moderada do Movimento Democrático Brasileiro (MDB). Em 20 de dezembro de 1979, o bipartidarismo foi extinto, o MDB tornou-se PMDB, e em 1980 vários partidos foram criados, como o Partido dos Trabalhadores (PT) e o Partido Democrático Trabalhista (PDT). O Partido Democrático Social (PDS) foi fundado em 31/01/1980, a partir de integrantes da Aliança Renovadora Nacional (ARENA), mantendo atividades políticas até 1993. Após reformulações, foi a base para a fundação dos atuais Democratas (DEM) e Progressistas (PP).

¹⁶ O EIA/RIMA (Estudo de Impacto ambiental e Relatório de Impacto Ambiental) surge no contexto da Política Nacional do Meio Ambiente, estabelecida pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, no conjunto dos instrumentos de licenciamento ambiental de atividades, então criados. Posteriormente regulamentado pela Resolução CONAMA 01/1986, em seu artigo 2º e passando pelo artigo 225, § 1º, inciso IV a fazer parte da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1981, 1986, 1988).

como mais um componente potencialmente poluidor em cursos de água já bastante degradados e que têm sido alvo de reenviados esforços por parte de dirigentes municipais e estaduais no intuito de melhoria em seus índices de qualidade (CNEC, 1979b, p. 3).

Como resultado desses estudos desenvolvidos sob a direção do CONPETRO, o governo do estado emitiu um relatório sobre o tratamento e o destino final dos efluentes líquidos do Polo, no qual afirmava que, devido à complexidade do problema e o prazo para resolução (relativamente curto, pois a previsão de partida do Polo estava prevista para 1982), transferia "para a CORSAN, empresa com larga experiência na implantação de obras de saneamento, a responsabilidade pelo desenvolvimento dos estudos complementares e execução do sistema" (RIO GRANDE DO SUL, 1980, p. 22). Essa decisão foi tomada, pois na época, estava em vigor o PLANASA,¹⁷ um modo que facilitava a atuação da entidade: "a CORSAN então é chamada pra participar do projeto, digamos da parte mais ambiental do Polo Petroquímico, porque ela obrigatoriamente seria o canal financeiro desta possibilidade do BNH financiar essa parte do empreendimento" (PRITSCH, Entrevista, 2018).

Houve vários anúncios do governo estadual sobre a disposição dos efluentes líquidos, em locais diferentes, entre 1980 e 1981. Em fevereiro de 1980, o vice-governador Octávio Germano (ARENA), que também era presidente do CONPETRO, anunciou o destino final dos efluentes: "depois de tratados, vão ser mesmo canalizados através de um emissário diretamente para o oceano, onde serão despejados num local distante da costa, com uma vazão constante de 1000 litros por segundo" (OCEANÓLOGO..., 1980, p. 26). Na mesma data, Germano anunciou que a CORSAN, empresa pública do RS, ficaria responsável por construir "as estações de tratamento tanto dos esgotos quanto do emissário". Tal emissário fi-

cou conhecido popularmente como "o tubão", e poderia estender-se por mais de cem quilômetros de acordo com as alternativas locais consideradas para o destino final dos efluentes.

Quando a solução veio a público, levantaram-se vozes contrárias. O professor Eliezer Carvalho Rios, na época diretor do museu oceanográfico de Rio Grande, manifestou-se

[...] admirado que um grupo de trabalho que se rotula 'para preservação de recursos hídricos' conclua que resíduos do Polo sejam jogados no mar. Isso chega a ser engraçado, porque o mar é também um recurso hídrico, que eles não estão fazendo nenhum esforço para preservar. Recurso hídrico não é somente água doce (OCEANÓLOGO..., 1980, p. 26).

Entre os ambientalistas, a notícia caiu como uma bomba. Os representantes do núcleo da AGAPAN em Rio Grande, Luis Felipe Pinheiro Guerra e Adelino Mendes, consideraram "simplesmente estarrecedora a conclusão do GT", acusando "seus membros de estarem a tal ponto alienados da realidade ambiental, que fizeram ensejar a aprovação do miraboloso e faraônico projeto do tubão, conforme ficou cognominado o condutor de 120 quilômetros que lançará o efluente líquido do 3º Polo Petroquímico ao mar" (POLO..., 1980, p. 35). Em Porto Alegre, a Associação Democrática Feminina Gaúcha (ADFG) externou preocupação, em correspondência ao governador Amaral de Souza (ARENA), assinada pela presidenta da entidade, Magda Renner: "As informações sobre a disposição final dos efluentes do Polo Petroquímico, veiculados pela imprensa ao grande público, não satisfazem e muito menos tranquilizam as pessoas e entidades engajadas na luta pela própria sobrevivência das crianças e dos jovens de hoje" (AÇÃO..., 1980, s. p.). O presidente da AGAPAN, Lutzenberger, usou linguagem forte: considerou "cínico e absurdo" o esclarecimento do governo de que o Polo não iria poluir os rios e o ambiente em geral. Para ele,

¹⁷ Segundo Saiani e Toneto Júnior (2010, p. 99), "o Plano Nacional de Saneamento (PLANASA) foi, grosso modo, um modelo centralizado de financiamento de investimentos em saneamento básico. Baseava-se na concessão, por parte dos municípios, dos direitos de exploração dos serviços às Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESBs) de seus respectivos estados, responsáveis pela execução de obras e pela operação dos sistemas. Ao Banco Nacional de Habitação (BNH), órgão responsável pela administração do Sistema Financeiro de Saneamento (SFS), cabia, entre outras responsabilidades, a realização de empréstimos com recursos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) para financiar parte dos investimentos. Até meados dos anos 1980, apenas as CESBs se beneficiavam desse financiamento".

a construção de um emissário oceânico de "150 km já ultrapassa o cinismo, pois admitem que irão varrer o lixo para debaixo do tapete". Em sua visão, a população precisava conscientizar-se "desse perigoso problema à sua saúde e à de seus filhos" (LUTZENBERGER..., 1980, s. p.).

Dessa forma, em março de 1980, foi criada na CORSAN uma Superintendência Especial, diretamente vinculada ao Diretor Presidente, a Superintendência Para Programas Especiais (SUPE), que passou a ser o órgão responsável por projetar o sistema de tratamento dos efluentes do Polo.¹⁸ Entre suas primeiras medidas tomadas, consta a elaboração de edital de concorrência para empresas se candidatarem a construir o emissário final para despejo no oceano, bem como uma consultoria para definir qual o "ponto ótimo de lançamento". Com assessoria de consultores internacionais, o grupo conclui que "a solução mais adequada e que atende a todos os aspectos do problema é o TRATAMENTO TERCIÁRIO E LANÇAMENTO NA LAGOA DOS PATOS JUNTO A PONTA DA FORMIGA" (RIO GRANDE DO SUL, 1980, p. IV, 16, grifo do autor).

Em janeiro de 1981, uma notícia promissora era anunciada, o apoio do governo do estado à prefeitura de Porto Alegre no "Projeto Rio Guaíba", a primeira iniciativa para a recuperação das águas que margeavam a cidade (GOVERNADOR..., 1981, capa). Entretanto, no mês seguinte, fevereiro de 1981, Octavio Germano anunciou proposta de lançamento dos efluentes do Polo no Guaíba. A decisão seria levada à Assembleia Legislativa (AL), para que um decreto de 1976, que proibia o lançamento de efluentes industriais em suas águas, fosse revogado.¹⁹ Para o Diretor Presidente da Corsan, Edson Molina Belo, o Guaíba receber todos os efluentes do Polo era motivo de orgulho, porque as águas que saíam desse sistema "serão muito bem tratadas. Não existe

nada igual no mundo todo. Nem os americanos têm" (CORSAN..., 1981, p. centrais).

Dirigentes da AGAPAN manifestaram sua indignação: para Lutzenberger, era "inadmissível, seria comprometer, contaminar a qualidade da água que ainda sobra no sistema Guaíba-Lagoa dos Patos" (LUTZENBERGER... 1981, s. p.). Caio Lustosa, então vice-presidente da entidade, afirmou que "se esse tratamento vai ser o primeiro do mundo, nós seremos as cobaias [...] o mundo espera a solução miraculosa de colocar em funcionamento um Polo Petroquímico sem despejar poluentes. Os olhos do mundo estão sobre os técnicos de Triunfo" (CORSAN..., 1981, p. centrais). Flávio Lewgoy sugeriu, se "os efluentes do polo depois de tratados seriam mais limpos do que a água do rio... por que eles não aproveitam essa água, então?" (CORSAN..., 1981, p. centrais).

Políticos da oposição também se posicionaram contra o anúncio, como o então senador Pedro Simon, para quem "essa decisão não poderia ser ditada pelo custo maior ou menor de um meio ou de outro. É um problema de saúde pública. Saúde da água que bebe a população de Porto Alegre. Saúde do rio e dos produtos alimentares que nos propicia. Então, não há como somente considerar custos maiores e menores, decidindo-se pelo menor" (CORSAN..., 1981, p. centrais).

O oceanólogo Adelino Mendes (delegado da AGAPAN-Rio Grande) observou a contradição nos atos do governo, "no momento em que se gasta dinheiro para tentar recuperar o Guaíba, o governo aprova a ideia de lançar os resíduos do Polo no mesmo local, numa atitude que deve ser combatida por todas as entidades ligadas diretamente ao assunto" (SOLUÇÃO..., 1981, p. 31). Com várias manifestações contrárias, seguia o impasse.

Mesmo com a destinação dos efluentes incerta, em abril de 1981, Octavio Germano comunicou que as obras do Sistema de Tratamento

¹⁸ Tal grupo emerge do precedente Núcleo de Tecnologia Aplicada a Preservação dos Recursos Hídricos (NTRH), que segundo as entrevistas realizadas com Millos Stringhini, Luiz Antonio Timm Grassi, Ligia Würth Simon e Ellen Pritsch, foi criado em 1975 na Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN). De acordo a Ellen, que o integrava em 1976, "[...] era um embrião dentro da Corsan numa tentativa de discutir um pouco mais a questão ambiental dentro da empresa" (PRITSCH, Entrevista, 2018).

¹⁹ Trata-se do Decreto Legislativo n.º 3.601, de 30/12/1976. De autoria do então deputado Lélcio Sousa, o decreto estipulava que "os resíduos industriais do III Polo Petroquímico, qualquer que seja o processo de tratamento adotado, serão conduzidos a um ponto de destino final, de onde não possam ter acesso às águas do delta e do estuário do Guaíba, assim como às de seus afluentes ou cursos formadores" (RIO GRANDE DO SUL, 1976b).

de Efluentes Líquidos do Polo (SITEL) haviam começado. Em sua condição de representante oficial do governo, destacou que seriam gastos 1 bilhão de cruzeiros na sua implantação e que a CORSAN estava investindo em treinamento do pessoal encarregado. Um deles fazia estágio na Europa – no caso, o engenheiro químico Zeno Simon. Como a solução estava nas mãos da Assembleia Legislativa, o deputado Carlos Giacomazzi (PMDB) solicitou a constituição de uma comissão especial para tratar do assunto (GIACOMAZZI..., 1981, p. 19).

Para piorar o clima de obstáculo, em 15 de junho, o governo estadual anunciou novamente que os efluentes seriam jogados na Lagoa dos Patos. No dia seguinte, o deputado Aldo Pinto (PDT) afirmou: "só resta ao legislativo impetrar mandato de *impeachment*, requerendo o afastamento do governador Amaral de Souza" (PRESIDENTE..., 1981, p. 10). Outros parlamentares também se pronunciaram, vide a declaração de Rospide Neto (PMDB): "há uma total insensibilidade dos nossos governantes em relação à ecologia". O próprio líder do Partido Democrático Social (PDS) ia propor à bancada que o governador não apresentasse o projeto, pois seria derrotado pela oposição (PDT e PMDB).

Além dos deputados estaduais, igualmente prefeitos e vereadores das cidades banhadas pela Lagoa dos Patos opuseram-se à intenção do governo do estado. A partir desse momento, intensificaram-se as manifestações contrárias, culminando nas atividades da CLCP, entre junho de 1981 e início de 1982. No Dia Internacional do Meio Ambiente de 1981, foi realizado um ato público de protesto contra o Polo Petroquímico – e, também, em repúdio à usina nuclear de Angra dos Reis – que reuniu 500 pessoas. O Ato foi duramente reprimido pela Brigada Militar, "que espancou e prendeu vários manifestantes, libertados após passeata e vigília dos manifestantes que se rearticularam" (DIA..., 1981, p. 7).

Em meio a esse cenário, o governo do estado, por sua vez, tentou convencer a população de que o lançamento dos rejeitos do Polo na Lagoa dos Patos não causaria poluição, patrocinando peças

publicitárias nos jornais, rádios e emissoras de TV, algo que seria contestado pelo líder do PDT na Câmara Municipal de Porto Alegre, vereador Glênio Peres, pois, segundo ele, tratava-se de "uma inverdade, não existe no mundo um polo petroquímico que não produza efeitos no meio ambiente" (GLÊNIO..., 1981). Uma dessas peças publicitárias dizia, em duas páginas inteiras no jornal *Correio do Povo*: "O Polo não vai poluir" (O POLO, 1981, p. 8-9). O debate sobre o Polo também afetou os pescadores da Lagoa dos Patos, que seriam diretamente afetados pelos efluentes. O *Correio do Povo* noticiou que a Colônia Z-2 de São José do Norte pretendia realizar um simpósio para estudar a problemática do lançamento. A colônia se opunha ao lançamento na lagoa ou orla marítima: poderia ser um "golpe mortal" para a pesca, atividade da qual dependiam 20 mil famílias nas zonas da lagoa e litoral oceânico (PESCADORES..., 1981, s. p.).

A solução da celeuma surgiu ainda no final do ano de 1981. Na sessão legislativa de 23 de dezembro de 1981, os deputados estaduais do Rio Grande do Sul apreciaram o Projeto 169/81, do deputado Roberto Cardona (PDS), que dispunha sobre a disposição dos efluentes líquidos do Polo Petroquímico de Triunfo. Em seu artigo 1.º, o projeto estipulava: "Fica o Poder Executivo obrigado a dispor os efluentes líquidos do Polo Petroquímico do Sul na área do mesmo após a realização de um tratamento primário, secundário e terciário, observadas as disposições legais e constitucionais vigentes, proibindo o seu lançamento direto em cursos de águas naturais, locais ou lacustres». O projeto foi aprovado e promulgado em forma de lei no ano seguinte (RIO GRANDE DO SUL, 1982).

A partir desse momento, a atuação dos técnicos da CORSAN na implantação do Sistema Integrado de Tratamento dos Efluentes Líquidos do Polo Petroquímico do Sul (SITEL) foi determinante, em um desenrolar operacional intrincado e desafiador, em função das características praticamente inéditas do projeto e dos prazos exíguos para sua consecução, bem como da sua constante necessidade de divulgação ao público.

Com o aporte de assessoria técnica nacional e internacional, foi projetada e construída uma estação de tratamento centralizada, que recebe os efluentes pré-tratados das indústrias, submetendo-os, de acordo aos padrões ambientais para isso definidos, a sucessivas fases de tratamento para a remoção de poluentes. No caso mais crítico, o dos efluentes orgânicos, a remoção compreende três níveis de tratamento, conforme exigência legal,²⁰ ao qual adiciona-se uma fase final de polimento: a disposição final dos efluentes tratados sobre o solo.

Por um ambiente mais saudável e democrático: a solução do embate

A Lei Estadual n.º 7.691, de 7 de julho de 1982, que obriga o tratamento terciário e proíbe a disposição final em cursos d'água dos efluentes do Polo Petroquímico do Sul, encerrou a polêmica e foi um dos fatores determinantes da solução adotada, a disposição dos efluentes tratados no solo do próprio Polo (RIO GRANDE DO SUL, 1982).

Desde sua concepção até o início efetivo de suas atividades, o Polo Petroquímico do Sul esteve inserido no contexto de ditadura civil-militar que governava o Brasil. A forma inicial de tomada de decisão pelos agentes do estado, visando atingir as metas difundidas nos Planos Nacionais de Desenvolvimento, teve de ser revista. Nesse contexto analisado, a ecologia já havia adentrado a arena pública: as pioneiras lutas lideradas pela AGAPAN e outras entidades já haviam instigado a conscientização ambiental no Rio Grande do Sul e no Brasil. Em função disso, a criticidade do debate público, de fundo ecológico, foi muito maior do que os militares e seus aparatos gestores cogitaram.

A resistência ao projeto foi além do conflito entre o governo ditatorial (federal e estadual) e a sociedade civil, com diferentes posturas dentro da própria esfera governamental. Políticos de oposição, que inicialmente se engajaram para trazer o Polo ao RS, com o debate causado pela possibilidade

de poluição das águas, mudaram de "lado" e passaram a condenar o empreendimento. Prefeitos de cidades banhadas pela Lagoa dos Patos só se manifestaram desfavoráveis ao Polo quando foi divulgada a disposição dos efluentes em suas águas.

Mapeando os embates políticos sobre a poluição causada pelo Polo, é possível argumentar que eles ocorreram, primeiramente, na reação contrária de líderes das entidades ambientalistas gaúchas: José Lutzenberger, Caio Lustosa e Flávio Lewgoy da AGAPAN, Magda Renner da ADFG, professores e pesquisadores universitários (da área de Ciências Biológicas especialmente), e alguns deputados estaduais de oposição. Para eles, os empregos que seriam criados não compensariam a poluição das águas. A partir de 1981, com a divulgação de que os efluentes seriam dispostos na Lagoa dos Patos apenas com tratamento secundário, surgem manifestações de vários tipos: além dos protestos dos prefeitos, a CLCP toma as ruas em passeatas e shows de protesto, bem como convoca acampamentos ecológicos em defesa da Lagoa.

Da parte do Estado, os agentes fundamentais no embate do Polo Petroquímico do Sul foram os integrantes do CONPETRO e COPESUL, na coordenação do projeto; o governo do estado e políticos da ARENA – os quais apoiavam os interesses do regime militar vigente –, na defesa de sua viabilidade na geração de empregos e desenvolvimento ao RS; e a CORSAN, cujos funcionários atuaram no debate técnico e na solução definitiva dos efluentes líquidos, materializada na criação do SITEL. O Estado tentou ignorar o Decreto de 1976, que proibia o descarte de efluentes líquidos nas águas do delta e do estuário do Guaíba – manobrou politicamente, mas, graças à mobilização da sociedade civil, foi derrotado.

Ao final, para concretizar a sua almejada ação de desenvolvimento, o governo precisou encontrar uma solução viável para o tratamento dos efluentes líquidos, sem dispô-los nos mananciais e dispensando a construção de tubulações

²⁰ A fase de tratamento primário remove materiais grosseiros, areia, óleos e graxas (em separadores água/óleo); na fase secundária, o tratamento biológico com lodos ativados reduz a matéria orgânica e os sólidos suspensos desses efluentes, para, na fase terciária, realizar-se nas lagoas de polimento a remoção final da carga orgânica. Sendo que o lodo removido no tratamento secundário desse efluente é posteriormente tratado igualmente no solo, em fazendas de lodo (FLORES; SIMON; GOETTEMES, 1983, p. 7, 8).

gigantescas. Além disso, tal luta viabilizou um tratamento mais completo, o que permitiu um efluente menos danoso ao ambiente. No entanto, isso só se tornou realidade pelo empenho dos técnicos da CORSAN, por sua vez, devido à necessidade de resposta ao clamor popular, vindo de entidades ambientalistas, deputados de oposição, articulistas em jornais e jovens estudantes ansiosos por participação política. No contexto de abertura e de transição para o regime democrático, entre final dos anos 1970 e início dos anos 1980, a luta despertada pelo anúncio do III Polo no Rio Grande do Sul deu vazão a outros sentimentos e percepções: além da luta contra a poluição das águas, o combate ao arbítrio de um projeto de desenvolvimento gestado em gabinetes isolados da população foi francamente a favor de um ambiente mais saudável e politizado, em movimentos sem dúvidas sociais que nasceram nesse conflito ambiental ocorrido em época de ditadura civil-militar.

Referências

ABREU, Percy Louzada de. *A Epopéia da Petroquímica no Sul. História do Polo de Triunfo*. Florianópolis: Editora Expressão, 2007.

ABREU, Percy Louzada de. Entrevista às autoras. Porto Alegre, 2 h e 43 min, 30 jan. 2018.

AÇÃO Feminina preocupada com danos ecológicos que poderão resultar do Polo. *Correio do Povo*, Porto Alegre, 7 mar. 1980. Arquivo Privado de José Lutzenberger.

ACSELRAD, Henri. Grassroots Reframing of Environmental Struggles in Brazil. In: CARRUTHERS, David. V. CARRUTHERS (Org.). *Environmental Justice in Latin America*. Problems, Promise and Practice. Cambridge, Massachusetts; London, England: The MIT Press, 2008, p. 75-97. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262033725.003.0004>.

ACSELRAD, Henri. Ambientalização das lutas sociais – o caso do movimento por justiça ambiental. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 24, p. 103-119, 2010. <https://doi.org/10.1590/S0103-40142010000100010>.

ACSELRAD, Henri. Grassroots Reframing of Environmental Struggles in Brazil. In: CARRUTHERS, David. V. CARRUTHERS (org.). *Environmental Justice in Latin America*. Problems, Promise and Practice. Cambridge, Massachusetts; London, England: The MIT Press, 2008., p. 75-97.

ACSELRAD, Henri. Vulnerabilidade social, conflitos ambientais e regulação urbana. *O Social em Questão*, Rio de Janeiro, ano XVIII, n. 33, p. 57-68, 2015.

ALMEIDA, Jalcione. Da ideologia do progresso à idéia de desenvolvimento (rural) sustentável. In: ALMEIDA, Jalcione; NAVARRO, Zander (org.). *Reconstruindo a agricultura: ideias e ideais na perspectiva do desenvolvimento rural sustentável*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1997. p. 33-55.

BASTOS, Valéria Delgado. Desafios da Petroquímica Brasileira no Cenário Global. *BNDES Setorial*, Brasília, DF, v. 29, p. 321-358, 2009.

BRASIL. *Decreto-Lei n. 395, de 29 de abril de 1938*. Declara de utilidade pública e regula a importação, exportação, transporte, distribuição e comércio de petróleo bruto e seus derivados, no território nacional, e bem assim a indústria da refinação de petróleo importado em produzido no país, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/1937-1946/Del0395.htm. Acesso em: 19 set. 2018.

BRASIL. *Lei n.º. 2.004, de 3 de outubro de 1953*. Política Nacional do Petróleo. Brasília, DF: Presidência da República, 1953. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l2004.htm. Acesso em: 19 set. 2018.

BRASIL. *Decreto n.º. 61.981, de 28 de Dezembro de 1967*. Estabelece condições para expansão do parque petroquímico no país, e autoriza a criação da sociedade subsidiária da Petróleo Brasileiro S. A. - PETROBRÁS nos termos da Lei n. 2004, de 3 de outubro de 1953 com esse mesmo objetivo. Brasília, DF: Presidência da República, 1967.

BRASIL. *Lei n.º. 6.938, de 31 de agosto de 1981*. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm. Acesso em: 1 set. 2019.

BRASIL. Resolução CONAMA Nº 001, de 23 de janeiro de 1986. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 1986. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>. Acesso em: 1 set. 2019.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 1 set. 2019.

CAVALCANTI, Clóvis. Meio Ambiente, Celso Furtado e o desenvolvimento como falácia. In: COSTA LIMA, Marcos; DIAS, Mauricio (org.). *A atualidade do pensamento de Celso Furtado*. São Paulo: Editora Francis: Verbena, 2008. p. 199-214.

COLISTETE, Renato. Perim. O desenvolvimentismo cepalino: problemas teóricos e influências no Brasil. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 15, n. 41, p. 21-34. Jan./Apr. 2001. <https://doi.org/10.1590/S0103-40142001000100004>.

CONSÓRCIO NACIONAL DE ENGENHEIROS CONSULTORES S.A. (CNEC). *Relatório Técnico Preliminar*. Tarefa Água. Volume I, r. Revisão I, Mar. 1979a. BFEPAM.

CONSÓRCIO NACIONAL DE ENGENHEIROS CONSULTORES S.A. (CNEC). *Relatório Técnico Preliminar – Tarefa Água*. Revisão dos capítulos referentes a cargas, tratamento e disposição final. Volume II, A063 R E-003, R. 2, set. 1979b. BFEPAM.

CORSAN fala em 'orgulho', mas Agapan em 'cobaias'. *Zero Hora*, Porto Alegre, 11 fev. 1981, p. centrais. Arquivo Privado de José Lutzenberger.

CRONON, William. A place for stories: Nature, History, and Narrative. *Journal of American History*, Volume 78, Issue 4, p. 1347-1376, March 1992. <https://doi.org/10.2307/2079346>.

CROSBY, Alfred. *Imperialismo Ecológico: a expansão biológica da Europa 900-1900*. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

DIA Internacional do Meio Ambiente – brigada militar comemora. *Em Tempo*, Porto Alegre, 11 a 24 jun. 1981, p. 7. APCF.

DREIFUSS, René Armand. *1964: a Conquista do Estado. Ação Política, Poder e Golpe de Classe*. Petrópolis: Editora Vozes, 1981.

FICO, Carlos. Ditadura militar brasileira: aproximações teóricas e historiográficas. *Tempo & Argumento*, Florianópolis, v. 9, n. 20, p. 5-74, Jan./Apr. 2017. <https://doi.org/10.5965/2175180309202017005>.

FIORI, José Luis. Estado e Desenvolvimento, na América Latina: notas para um novo "programa de pesquisa". Documento elaborado no âmbito do convênio CEPAL/IPEA, LC/BRS/R.286, CEPAL, Oficina de Brasília, 2013. Disponível em: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37942/1/LCBrSR286_pt.pdf. Acesso em: 5 nov. 2019.

FLORES, Paraguassu Garcia, SIMON, Zeno, GOETTEMES, Ellen Martha Pritsch. SÍTEL – Sistema Integrado de Tratamento dos Efluentes Líquidos do Pólo Petroquímico do Sul. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 12., 1983, Balneário Camboriú. *Anais [...]*. Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES). Balneário Camboriú, SC, 20 a 25 nov. 1983. 62 p. Publicação restrita. ASÍTEL-CORSAN.

FONSECA, Pedro César Dutra. O processo de substituição de importações. In: REGO, José Márcio; MARQUES, Rosa Maria (org.). *Formação Econômica do Brasil*. São Paulo: Saraiva, 2003, p. 248-282.

FONTES, Virgínia. *O Brasil e o capital imperialismo: teoria e história*. Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, EPSJV: Editora UFRJ, 2010.

FURTADO, Celso. *O Mito do Desenvolvimento Econômico*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974.

GALLINI, Stefania. Problemas de métodos en la Historia Ambiental de América Latina. *Anuário IHES*, p. 147-171, 2004. Disponível em: [http://www.docentes.unal.edu.co/sgallini/docs/Gallini%20AnuarioIHES\(2\).pdf](http://www.docentes.unal.edu.co/sgallini/docs/Gallini%20AnuarioIHES(2).pdf). Acesso em: 14 abr. 2019.

GERHARDT, Clayton Henrique; ALMEIDA, Jalcione. A dialética dos campos sociais na interpretação da problemática ambiental: uma análise crítica a partir de diferentes leituras sobre os problemas ambientais. *Ambiente & Sociedade*. Campinas, v. 8, n. 2, p. 53-84, Dec. 2005. <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2005000200004>.

GIACOMAZZI pede comissão especial para estudar efluentes do III Polo. *Correio do Povo*, Porto Alegre, 3 abr. 1981, p. 19. Arquivo Privado de José Lutzenberger.

GLÊNIO critica propaganda sobre o polo. *Zero Hora*, Porto Alegre, 20 jun. 1981. Arquivo Privado de José Lutzenberger.

GLOYNA, Earnest F.; FORD, Davis L. *The Characteristics and Pollutional Problems Associated with Petrochemical Wastes*: Detailed Report. Austin: Unites States Environmental Protection Agency (EPA), 1970.

GOVERNADOR propõe união de todos para salvar o Guaíba. *Correio do Povo*, Porto Alegre, 11 jan. 1981, capa. Arquivo Privado de José Lutzenberger.

GOVERNO chama técnicos para defender a localização da petroquímica em Triunfo. *Folha da Manhã*, Porto Alegre, 13 ago. 1976, p. 11. Arquivo Privado de José Lutzenberger.

GRASSI, Luiz Antonio Timm. Entrevista às autoras. Contato telefônico, 26 out. 2017.

HAMILTON, Russel G. European transplants, amerindian in-laws, african settlers, brazilian creoles: a unique colonial and postcolonial condition in Latin America. In: MORAÑA, Mabel; DUSSEL, Enrique *et al.* (org.). *Coloniality at Large*. Latin America and the Postcolonial Debate. Durham & London: Duke University Press, 2008. p. 113-129.

ISENBERG, Andrew C. Introduction. A New Environmental History: The emergence of a new field. In: ISENBURG, Andrew C. (org.). *The Oxford handbook of environmental history*. Oxford: Oxford University Press, 2014. p. 1-22.

LUTZENBERGER condena o lançamento no mar dos efluentes do polo. *Correio do Povo*, Porto Alegre, 29 maio, 1980. Arquivo Privado de José Lutzenberger.

LUTZENBERGER prevê desastre. *Folha da Tarde*, Porto Alegre, 11 fev. 1981. Arquivo Privado de José Lutzenberger.

MATAR, Samir; HATCH, Lewis F. *Chemistry of Petrochemical Processes*. Houston: Gulf Publishing Company, 2000.

MATOS, Patrícia de Oliveira. *Análise dos planos de desenvolvimento elaborados no Brasil após o II PND*. 2002. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queirós, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2002.

MCMICHAEL, Robert Nance. *Plant Location Factors in the Petrochemical Industry in Louisiana*. 1961. Dissertation (Doctor of Philosophy in the Department of Management and Marketing) – Louisiana State University and Agricultural & Mechanical College, Baton Rouge, 1961.

MENDES RIBEIRO, Carlos Reinaldo. A realidade não confirma a expectativa. *Livreto Polo e Poluição*. Porto Alegre: Comissão de Luta contra o Polo, 1982. Arquivo Privado de José Lutzenberger.

MILANEZ, André Luiz da Silva; TOMAZ, Fabiani Ponciano Vitt. Entrevista às autoras. Porto Alegre, 2 h e 07 min., 28 dez. 2017.

NAPOLITANO, Marcos. *1964: História do regime militar brasileiro*. São Paulo: Contexto, 2014.

O POLO NÃO VAI POLUIR. *Correio do Povo*, 14 jun. 1981, p. 8-9. Arquivo Privado de José Lutzenberger.

OCEANOLOGO diz que medida será um crime contra a natureza. *Zero Hora*, Porto Alegre, 14 fev. 1980, p. 26. Arquivo Privado de José Lutzenberger.

PÁDUA, José Augusto. As bases teóricas da história ambiental. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 24, n. 68, p. 81-101, 2010. <https://doi.org/10.1590/S0103-40142010000100009>.

PARLAMENTAR diz que polo petroquímico poderá exterminar com a vida nos rios. *Correio do Povo*, Porto Alegre, 24 jul. 1976, p. 9. Arquivo Privado de José Lutzenberger.

PEREIRA, Elenita Malta. Medio Ambiente y Dictadura en Brasil: La lucha contra la Celulosa Borregaard (1972-75). *Hlb: Revista de Historia Iberoamericana*, Santiago-Chile, v. 7, p. 147-166, 2014.

PEREIRA, Elenita Malta. *A ética da convivência ecossustentável: uma biografia de José Lutzenberger*. 2016. Tese (Doutorado em História) – Programa de Pós-Graduação em História, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

PEREIRA, Elenita Malta. A ciência a serviço da saúde humana e ambiental: entrevista com o químico, geneticista e ambientalista Flávio Lewgoy. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 261-269, jan./mar. 2017.

PESCADORES vão debater em simpósio o destino dos efluentes do Polo. *Correio do Povo* Porto Alegre, 28 ago. 1981. Arquivo Privado de José Lutzenberger.

PETROBRÁS. *A Indústria Petroquímica no Brasil*. Documento Informativo n. 35. Seminário Sobre o Desenvolvimento das Indústrias Químicas na América Latina. Caracas, 1964. 17 p. Disponível em: <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/21576>. Acesso em: 2 dez. 2017.

POLO Petroquímico vai gerar danos ecológicos. *Zero Hora*, Porto Alegre, 15 fev. 1980, p. 35. Arquivo Privado de José Lutzenberger.

PRESIDENTE da Assembleia ameaça de impeachment governador do estado. *Correio do Povo*, Porto Alegre, 16 jun. 1981, p. 10. Arquivo Privado de José Lutzenberger.

PRITSCH, Ellen Martha. Entrevista às autoras. Porto Alegre, 2 h e 21 min., 30 jan. 2018.

PROFESSOR alerta: cidade recebe 225 kg de chumbo no ar por dia. *Folha da Tarde*, Porto Alegre, 6 out. 1978, p. 19. Arquivo Privado de José Lutzenberger.

REIS FILHO, Daniel Aarão. Passado, presente e futuro da ditadura no Brasil. In: CORDEIRO, J. M.; LEITE, I. C. et al. (org.). *À sombra das ditaduras (Brasil e América Latina)*. Rio de Janeiro: Mauad, 2014. v. 1, p. 7-13.

RIO GRANDE DO SUL. *Decreto n. 24.113 de 10 de outubro de 1975*. Declara de utilidade pública, para fins de desapropriação do domínio pleno, uma área de terra situada nos municípios de Triunfo e Montenegro destinada à implantação do Complexo Petroquímico do Sul – COPESUL. Porto Alegre: Assembleia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul, 1975. Disponível em: http://www.alrs.gov.br/legis/M010/M0100018.asp?Hid_IdNorma=33354&Texto=&Origem=1. Acesso em: 15 ago. 2019.

RIO GRANDE DO SUL. *Decreto n. 24.386, de 15 de janeiro de 1976*. Cria o Conselho de Implantação do Polo Petroquímico e dá outras providências. Porto Alegre: Assembleia Legislativa, 1976a. Disponível em: http://alrs.gov.br/Legis/M010/M0100099.ASP?Hid_Tipo=TEXTO&Hid_TodasNormas=32788&hTexto=&Hid_IdNorma=32788. Acesso em: 15 ago. 2019.

RIO GRANDE DO SUL. *Decreto Legislativo n. 3.601, de 30 de dezembro de 1976*. Aprova convênio de promessa de refinanciamento celebrado entre o BNH e o Rio Grande do Sul, especificamente o apoio da primeira etapa da implantação do Polo Petroquímico do estado do RS, nos municípios de Montenegro e Triunfo. Porto Alegre: Assembleia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul, 1976b. Disponível em: http://www.alrs.gov.br/legis/M010/M0100018.asp?Hid_IdNorma=31786&Texto=&Origem=1. Acesso em: 15 ago. 2019.

RIO GRANDE DO SUL. O sistema de tratamento e destino final dos efluentes líquidos do Polo Petroquímico do Sul. Relatório Técnico Preliminar, 1980. BFEPAM.

RIO GRANDE DO SUL. *Lei n. 7.691 de 7 de julho de 1982*. Dispõe sobre os efluentes do Polo Petroquímico do Sul. Porto Alegre: Assembleia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul, 1982-1982. Disponível em: http://alrs.gov.br/legis/M010/M0100099.ASP?Hid_Tipo=TEXTO&Hid_TodasNormas=24484&hTexto=&Hid_IdNorma=24484. Acesso em: 15 ago. 2019.

RIO GRANDE DO SUL. *Lei n. 10.350, de 30 de dezembro de 1994*. Institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos, regulamentando o artigo 171 da Constituição do Estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Assembleia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul, 1994. Disponível em: <http://www.alrs.gov.br/filerepository/repl/legis/arquivos/10.350.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2019.

RIST, Gilbert. *The History of Development*. From Western Origins to Global Faith. 3rd. London: ZED Books, 2008.

SAIANI, Carlos César; TONETO JÚNIOR, Rudinei. Evolução do acesso a serviços de saneamento básico no Brasil (1970 a 2004). *Economia e Sociedade*, Campinas, v. 19, n. 1 (38), p. 79-106, Apr. 2010. <https://doi.org/10.1590/S0104-06182010000100004>.

SCHUCK, Hardi Luiz. *Alianças estratégicas para o suprimento de matérias-primas na indústria petroquímica de primeira geração do Brasil*. 2002. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

SILVA FILHO, Amílcar Pereira; RIBEIRO, Antônio Carlos da Motta. *Perspectivas da Indústria Petroquímica no Brasil*. Brasília: Instituto de Planejamento Econômico e Social (IPEA), 1974.

SIMON, Lígia Würth. Entrevista às autoras. Porto Alegre, 2 h e 30 min., 20 dez. 2017.

SOLUÇÃO mais viável, diz técnico. *Zero Hora*, Porto Alegre, 12 fev. 1981. Geral, p. 31. Arquivo Privado de José Lutzenberger.

STRINGUINI, Millos Augusto. Entrevista às autoras. Porto Alegre, 1 h e 53 min., 29 jan. 2018.

SUAREZ, Marcos Alban. *Petroquímica e tecnoburocracia: capítulos do desenvolvimento capitalista no Brasil*. 1985. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (EAESP/FGV), São Paulo, 1985.

TAJIMA, Keijo. *Systematic Survey on Petrochemical Technology*. 2. National Museum of Nature and Science: Survey Reports on the Systematization of Technologies, 2016. Disponível em: http://sts.kahaku.go.jp/diversity/document/system/pdf/094_e.pdf. Acesso em: 27 out. 2019.

TÉCNICO prevê crise de difícil controle na montagem do polo. *Folha da Manhã*, Porto Alegre, 10 set. 1976, p. 16. Arquivo Privado de José Lutzenberger.

TORRES, Eduardo Macmannis. A evolução da indústria petroquímica brasileira. *Química Nova*, São Paulo, v. 20, n. especial, Dec. 1997. <https://doi.org/10.1590/S0100-40421997000700009>.

VIEIRA, Élio Falcão. Uma decisão autoritária. Livro Polo e Poluição. Porto Alegre: Comissão de Luta contra o Polo, 1982. Arquivo Privado de José Lutzenberger.

WHITE, R. From Wilderness to Hybrid Landscapes: The Cultural Turn in Environmental History. *The Historian*, v. 66, n. 3, p. 557-564, 2004. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6563.2004.00089.x>.

WORSTER, Donald. Para fazer história ambiental. *Estudos históricos*, Rio de Janeiro, v. 4, n. 8, p. 198-215, 1991.

Elenita Malta Pereira

Doutora em História pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em Porto Alegre, RS, Brasil; professora na Universidade Federal de Rondonópolis (UFR), em Rondonópolis, MT, Brasil.

Claudia Ribeiro

Engenheira química. Doutora em Desenvolvimento Rural pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em Porto Alegre, RS, Brasil; onde atualmente é pesquisadora em estágio pós-doutoral.

Endereço para correspondência

Elenita Malta Pereira/ Claudia Ribeiro
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Centro Interdisciplinar em Sociedade, Ambiente e Desenvolvimento
(CISADE-Campus Centro)
Av. João Pessoa, 31, 1º Andar
90040-000
Porto Alegre, RS, Brasil

Os textos deste artigo foram revisados pela Poá Comunicação e submetidos para validação da autora antes da publicação.