



AQUÍFEROS JANDAÍRA-AÇU (CE): PILHAGEM DA ÁGUA, CONFLITOS E INJUSTIÇAS AMBIENTAL

Diego Gadelha de Almeida¹

José César Maia Filho²

Ronilson de Moraes Sousa³

RESUMO

Nas duas últimas décadas, com a emergência no Brasil do regime de acumulação via pilhagem ambiental, intensifica-se uma corrida por bens da natureza, com destaque para a terra e água. Com isso, no semiárido nordestino, os espaços de reserva com disponibilidade hídrica viraram alvo do agronegócio, disparando disputas territoriais entre as frações de classe vinculadas à questão agrária. Nesse contexto, este artigo tem como objetivo analisar a territorialização do agronegócio fruticultor na Chapada do Apodi, tendo como foco o uso, a dominação e a privatização do sistema de aquíferos Jandaíra-Açu, buscando desvelar a injustiça hídrica no recorte espacial da pesquisa que envolve os municípios de Quixeré, Limoeiro do Norte, Jaguaruana no Estado do Ceará. A pesquisa adotou um percurso metodológico organizado nas seguintes etapas: levantamento bibliográfico e documental, elaboração e análise de dados primários e secundários e trabalho de campo. Como síntese, podemos indicar que está em curso uma pilhagem da água para fins de reprodução em escala ampliada do capital, resultando em esgotamento e contaminação das reservas subterrâneas, no uso desigual do volume extraído e na expropriação hídrica das comunidades rurais.

Palavras-Chave: Agronegócio, Aquíferos Sedimentares, Território, Injustiça Ambiental.

ABSTRACT

The race for natural goods has intensified in the last two decades. It has occurred due to the emergence of the accumulation regime via environmental plunder in Brazil, also, it has emphasis on land and water. As a result, natural reserve spaces with water availability in the semi-arid region of the Northeast became a target for agribusiness. That triggered territorial disputes between class fractions connected to the agrarian matter. According to the context presented, this paper displays an analysis of the territorialization of fruit-growing agribusiness in Chapada do Apodi. The focus is on the use, domination and privatization of the Jandaíra-Açu aquifer system. Likewise, the unveiling of the water injustice in the spatial cutout of this research, which involves the cities of Quixeré, Limoeiro do Norte and Jaguaruana, in the State of Ceará, is pursued. This research adopted a methodological sequence that is organized in the following stages: bibliographical and documental survey, elaboration and analysis of primary and secondary data, and fieldwork. In fact, there is an indication of an ongoing plunder of water, that is happening with the purpose of reproduction of capital on a large scale. Consequently, the underground reserves face depletion and contamination. Besides, rural communities endure the unequal use of the extracted volume and the expropriation of water.

Keywords: Agribusiness, Sedimentary Aquifer, Territory, Environmental Injustice.

¹ Professor do Instituto Federal do Ceará (IFCE), doutorando em Geografia pela Universidade Estadual do Ceará e coordenador do Observatório da Questão Hídrica do Ceará (OQHICE), diegogadelha@ifce.edu.br;

² Graduando em Saneamento Ambiental no Instituto Federal do Ceará (IFCE) e integrante do Observatório da Questão Hídrica do Ceará (OQHICE), maiacesarmaia844@gmail.com;

³ Graduando em Engenharia Ambiental na Universidade Federal do Ceará (UFC) e integrante do Observatório da Questão Hídrica do Ceará (OQHICE), sousa.ronilson789@gmail.com.



1. INTRODUÇÃO

Observamos nas últimas décadas, no território nacional, um avanço da fronteira agrícola em direção a três regiões brasileiras e seus respectivos “espaços de reserva” (SANTOS; SILVEIRA, 2003): Centro-Oeste, Norte e Nordeste. O debate público e as lentes geográficas, não obstante, têm priorizado o olhar sobre as duas primeiras regiões – com destaque para os impactos e conflitos que envolvem os biomas e os povos do cerrado e da floresta amazônica, encobrendo na arena político-acadêmica o movimento nada silencioso e destrutivo de incorporação do semiárido nordestino à divisão internacional do trabalho, com ênfase para a produção de *commodities*.

Não estamos indicando com isso que inexistem pesquisas geográficas sobre a inserção do semiárido na produção agropecuária sob égide da globalização neoliberal, não obstante, há complexidades e particularidades desse processo que seguem invisibilizadas. Um rápido levantamento bibliográfico sobre a difusão da agricultura científica no semiárido nordestino, tendo como exemplo a produção de teses e dissertações dos Programas de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Ceará (UFC) e da Universidade Estadual do Ceará (UECE), evidenciará estudos vinculados à questão agrária nordestina que privilegiaram a relação entre agronegócio, açudagem, vales perenizados e perímetros irrigados federais.

Por outro lado, há uma escassez de pesquisas que busquem capturar a corrida do agronegócio para espaços de exceção hidrogeológica da região semiárida – os aquíferos sedimentares. Esses bolsões de água subterrânea, verdadeiros *pontos luminosos hídricos*, passaram para o centro da disputa territorial com a difusão do “Consenso das Commodities” (SVAMPA, 2013), que se espacializa no nordeste brasileiro, por exemplo, a partir da expansão da fronteira agrícola de grãos, frutas e produção de camarão em cativeiro.

Nesse contexto de intensificação da demanda por água no nordeste do Brasil, a presente pesquisa objetiva analisar a territorialização do agronegócio fruticultor na Chapada do Apodi, tendo como foco o uso, a dominação e a privatização do sistema de aquíferos Jandaíra-Açu, buscando desvelar os conflitos territoriais disparados pela corrida por terra e água nos municípios de Quixeré, Limoeiro do Norte e Jaguaruana, no Estado do Ceará.

Assim, desvelar a corrida por terra e água nas bacias sedimentares do semiárido brasileiro é central para compreender o papel da região Nordeste no Consenso das Commodities (SVAMPA, 2013), a mobilidade espacial das frações do capital vinculadas ao agronegócio, assim como os impactos, os conflitos e as injustiças ambientais (SOUZA, 2019) desse processo, justificando a importância da presente pesquisa em andamento. Esperamos assim oferecer à comunidade acadêmica e aos grupos sociais em conflito com o agronegócio

ferramentas analíticas para interpretar a nova ofensiva do capital na América Latina e para fortalecer as lutas e resistências sociais já em curso no Vale do Jaguaribe.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Svampa (2017), em se tratando de América Latina, nos últimos dez anos, sob a tutela do neodesenvolvimentismo progressista (Lulismo, Chavismo, Evismo, Correrismo, entre outros), a demanda por bens da natureza se ampliou em virtude da alteração do regime de acumulação regional. Essa mudança foi marcada pela passagem da ordem neoliberal *stricto sensu*, orientada pelo Consenso de Washington, para uma nova ordem baseada na exportação de bens primários em grande escala - o Consenso das Commodities.

O Consenso das Commodities (SVAMPA, 2013) representa, assim, um regime de acumulação por pilhagem (ALTVATER, 1995; HARVEY, 2005); com as seguintes características: (1) territorialização de grandes projetos, de capital nacional e multinacional, representados pelo setor de mineração, infraestruturas logísticas, energia e agronegócios monocultores – demandadores de bens da natureza (água, solo, biodiversidade) em grande escala; (2) manejo de um discurso desenvolvimentista que aciona a gramática da colonialidade do saber, ser e poder (QUIJANO, 2005); (3) aniquilamento e/ou precarizando outras formas de uso e apropriação da natureza, nomeadas como improdutivas, arcaicas, tradicionais e atrasadas e (4) mercantilização e valoração econômica da natureza, que deixa de ser um bem de uso comum e transmuta-se em recurso natural – em mercadoria.

Com base em Giaretto (2018) esse processo de acumulação por pilhagem encontra um limite material e simbólico nas lutas e resistências territoriais. Para entender essa contraofensiva protagonizada por ativismos e movimentos sociais (SOUZA, 2019) faz-se necessário acionar o conceito de território. Cabe demarcar que Estado-Capital e os povos do campo, floresta e águas têm concepções e práticas distintas de território e territorialização.

Os dois agentes hegemônicos – Estado e Capital - adotam um uso corporativo do território (SANTOS; SILVEIRA, 2003), ou seja, o território é um recurso a serviço da acumulação capitalista. Estes agentes analisam a configuração espacial com uma régua e sensores de mercado, em busca de produtos passíveis de virarem negócios, almejam, ao fim, transformar a vida em mercadoria. Já os grupos sociais que resistem – camponeses, povos indígenas, quilombolas, pescadores e outros – apreendem o território enquanto abrigo (SANTOS, 1997).

Há, portanto, uma disputa em torno da produção do espaço, conformando territórios. Em diálogo com Porto-Gonçalves (2006) e Souza (2013; 2019) compreendemos que o



território é, em síntese, um campo de força, produzido por relações sociais, objetivando o controle, via práticas espaciais, da configuração espacial.

É com essa articulação conceitual entre Consenso das Commodities, acumulação por pilhagem e território que objetivamos analisar a captura do sistema de aquíferos Jandaíra-Açu, na Chapada do Apodi, Estado do Ceará. Indicamos que a chegada de empresas nacionais e internacionais no recorte espacial da pesquisa guarda relação direta com a adoção, pelos governos do Brasil, do regime de acumulação neodesenvolvimentista e sua sede por terra, água e corpos.

Dessa forma, o uso corporativo do substrato material do território dispara uma guerra por água (SHIVA, 2006), que se evidencia em concentração fundiária, exploração desenfreada, privatização e poluição dos corpos hídricos. A expansão do agronegócio para os aquíferos sedimentares do semiárido nordestino significa uma colonização da água (SHIVA, 2006), que será drenada via produção e exportação de frutas para mercados longínquos. Em complemento, podemos indicar que a Chapada do Apodi, a partir do sistema de aquíferos Jandaíra-Açu, se insere no contexto global de “*water grabbing/‘acaparamiento de aguas’*” (KAY; FRANCO, 2012) termo que ganha espaço na literatura mundial sobre uso corporativo da água e indica o cercamento, privatização e mercantilização desse bem comum, privando comunidades locais do acesso, aniquilando, assim, usos pretéritos do território.

A captura da Chapada do Apodi é um exemplo concreto da subsunção real dos territórios vitais ao capital (GIARETTO, 2018), produzindo impactos, conflitos e injustiças ambientais (SOUZA, 2019). Indicamos, por fim, que a expansão do agronegócio para os aquíferos sedimentares do semiárido nordestino significa uma colonização da água (SHIVA, 2006), que será drenada via produção e exportação de frutas e grãos para mercados longínquos, evidenciando uma geografia desigual dos rejeitos e proveitos (PORTO-GONÇALVES, 2006).

3. METODOLOGIA

Para alcançar o objetivo da presente pesquisa, adotamos como recorte espacial os municípios de Limoeiro do Norte, Quixeré e Jaguaruana (CE), pois apresentam áreas dos aquíferos Jandaíra-Açu dentro de suas fronteiras, especificamente na Chapada do Apodi.

No intuito de desvelar os usos, as frações de classe, os conflitos e as injustiças ambientais resultantes da territorialização do capital na área de estudo, a pesquisa adotou procedimentos quali-quantitativos, com destaque para análise dos bancos de dados e dos relatórios e planos da Secretaria de Recursos Hídricos (SRH), da Companhia de Gestão dos



Recursos Hídricos (COGERH), bem como da Agência Nacional de Águas (ANA). Com base nos dados de outorga de uso da água disponibilizados pela SRH/COGERH, organizamos tabelas, gráficos e quadros, objetivando identificar os usuários, os usos, a localização dos usos e o volume outorgado dos sistemas aquíferos Jandaíra-Açu. Para esta atividade sistematizamos as outorgas concedidas e/ou vigentes no ano de 2019, possibilitando uma comparação de 10 anos ao cruzarmos com os dados disponíveis nos estudos da ANA (2010) e COGERH (2009).

A pesquisa contou ainda com ampla revisão bibliográfica, bem como trabalho de campo na área selecionada, objetivando apreender a paisagem e a dinâmica dos conflitos, lutas e resistências em curso. O trabalho de campo realizado para a presente pesquisa, na verdade, é fruto da inserção, na última década, de um dos autores nos ativismos e movimentos sociais que lutam por alternativas ao desenvolvimento capitalista na região do Vale do Jaguaribe.

Inspirados em Fals Borda (2009) e Rigotto, Leão e Melo (2018), o contato com os sujeitos sociais das comunidades impactadas ocorreu na própria dinâmica de lutas e resistências em curso – ocupações, audiências públicas, reuniões comunitárias, manifestações de rua – desenvolvendo assim com uma geografia “sentipensante”, comprometida com as práticas insurgentes (SOUZA, 2015) dos grupos sociais territorializados no recorte empírico da pesquisa.

Por fim, informamos que o presente estudo contou com financiamento do programa de bolsas de iniciação científica do Instituto Federal do Ceará (PIBIC-IFCE) e compõe parte das ações do Observatório da Questão Hídrica do Ceará (OQHICE), projeto de extensão cadastrado na mesma instituição.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

- Palavras iniciais:

No semiárido nordestino as políticas hídricas se concentraram historicamente em torno da produção e gestão das águas superficiais. Obras de açudagem, transposições e perenizações artificiais dos rios estiveram no alvo das ações do Estado, bem como no centro das disputas entre as frações de classe. Assim, privatizações de açudes públicos e/ou a construção de reservatórios em propriedades privadas, parasitando o fundo público; o cercamento de rios, lagos e lagoas e as transposições hídricas marcaram parte da história conflituosa em torno da água no semiárido brasileiro.

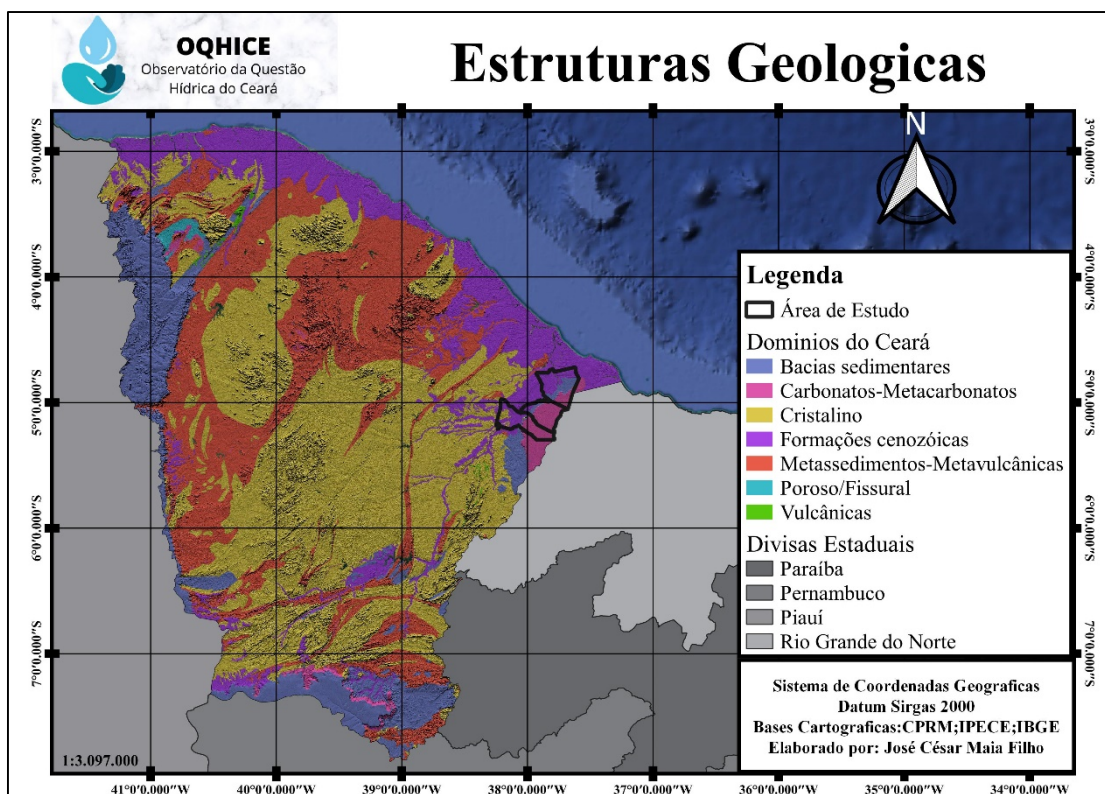


Contudo, desde os anos cinquenta do século XX, segundo Silva *et al.* (2007), os reservatórios subterrâneos ganharam um papel de destaque na ampliação da oferta hídrica para atender a demanda das comunidades rurais e urbanas, mas também para saciar a sede das frações do capital ligadas ao agronegócio, a mineração, as energias e as indústrias hidroativas.

Foi, no entanto, com a emergência do Consenso das Commodities (SVAMPA, 2013), no século XXI, que a busca por água barata e em abundância se intensificou, ativando uma disputa em torno dos aquíferos sedimentares no território brasileiro. Ou seja, na atual quadra histórica, as fontes subterrâneas viraram o novo alvo da pilhagem por parte frações hidroativas do capital.

O Estado do Ceará serve de exemplo para entendermos os desdobramentos ambientais da expansão e diversificação de práticas produtivas apoiadas por fontes subterrâneas. Marcado por uma estrutura geológica dominada pelo embasamento cristalino, cerca de 75% da área do território cearense, encontramos no Ceará, no entanto, algumas províncias hidrogeológicas conformadas por bacias sedimentares, mapa 1, que possibilitam o armazenamento de um maior volume hídrico no subsolo (CALVACANTE; GOMES, 2011 e SILVA *et al.* 2007).

Mapa 1 – Estruturas geológicas do Ceará

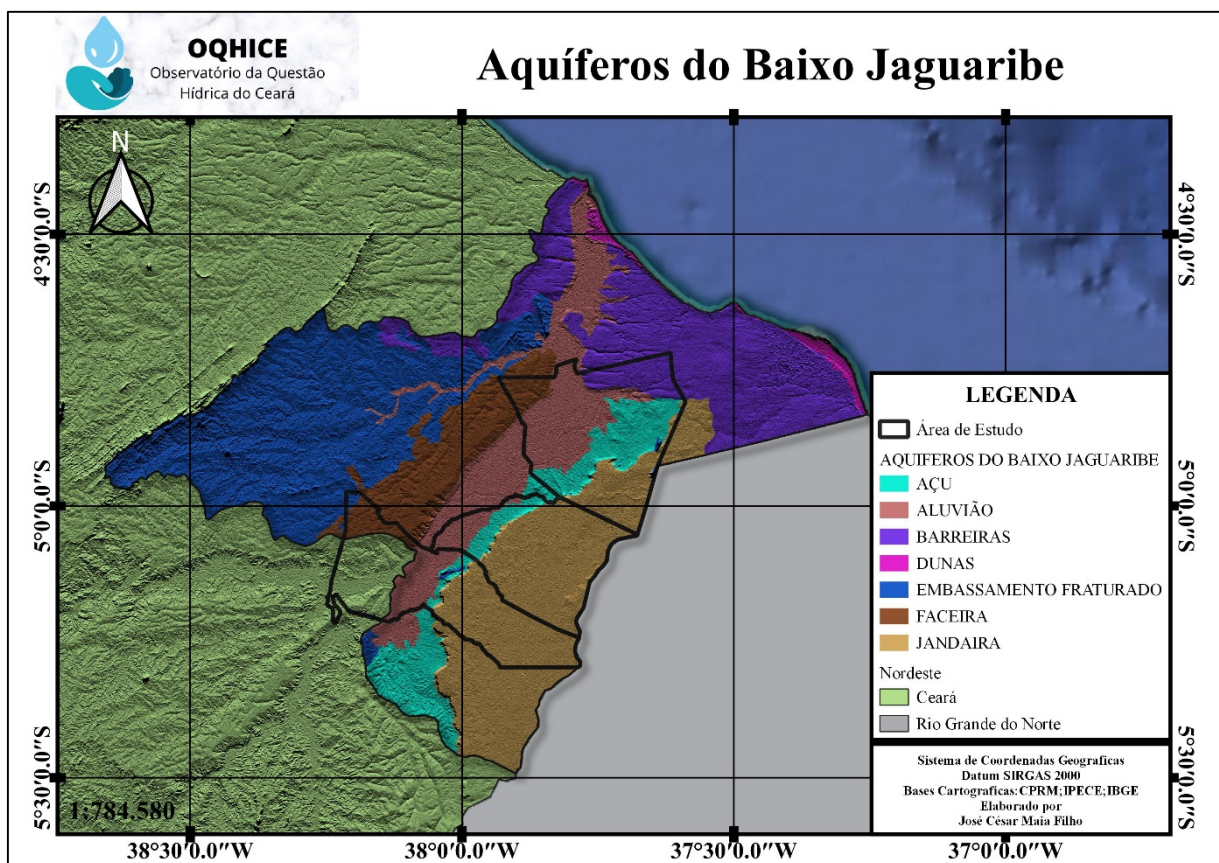


Fonte: Elaboração dos autores



A região do Baixo e Médio Jaguaribe, no Estado do Ceará, é um destaque estadual em fontes subterrâneas, já que dispõe da Formação Barreiras e dos sedimentos dunares (municípios de Fortim, Aracati, Icapuí em destaque); a formação Faceira (Limoeiro do Norte, Russas e Morada Nova); planície aluvião do rio Jaguaribe e seus afluentes e as formações Jandaíra-Açu. Em síntese, cinco sistemas de aquíferos sedimentares se especializam nessa região (Dunas, Barreiras, Faceira, Aluvião, Jandaíra-Açu), conforme mapa 2. Embora, nos últimos anos, todos os sistemas de aquíferos do Vale do Jaguaribe estejam sob pressão, no presente artigo destacaremos a disputa territorial em torno das águas do Jandaíra-Açu, destacando o seu papel para a manutenção e/ou expansão da fronteira agrícola cearense e a conformação dos processos de injustiça ambiental.

Mapa 2-Domínios Hidrogeológicos do Baixo Jaguaribe



Fonte: Elaboração dos autores

-Os aquíferos Jandaíra-Açu: um ponto hídrico luminoso dominado pelo agronegócio

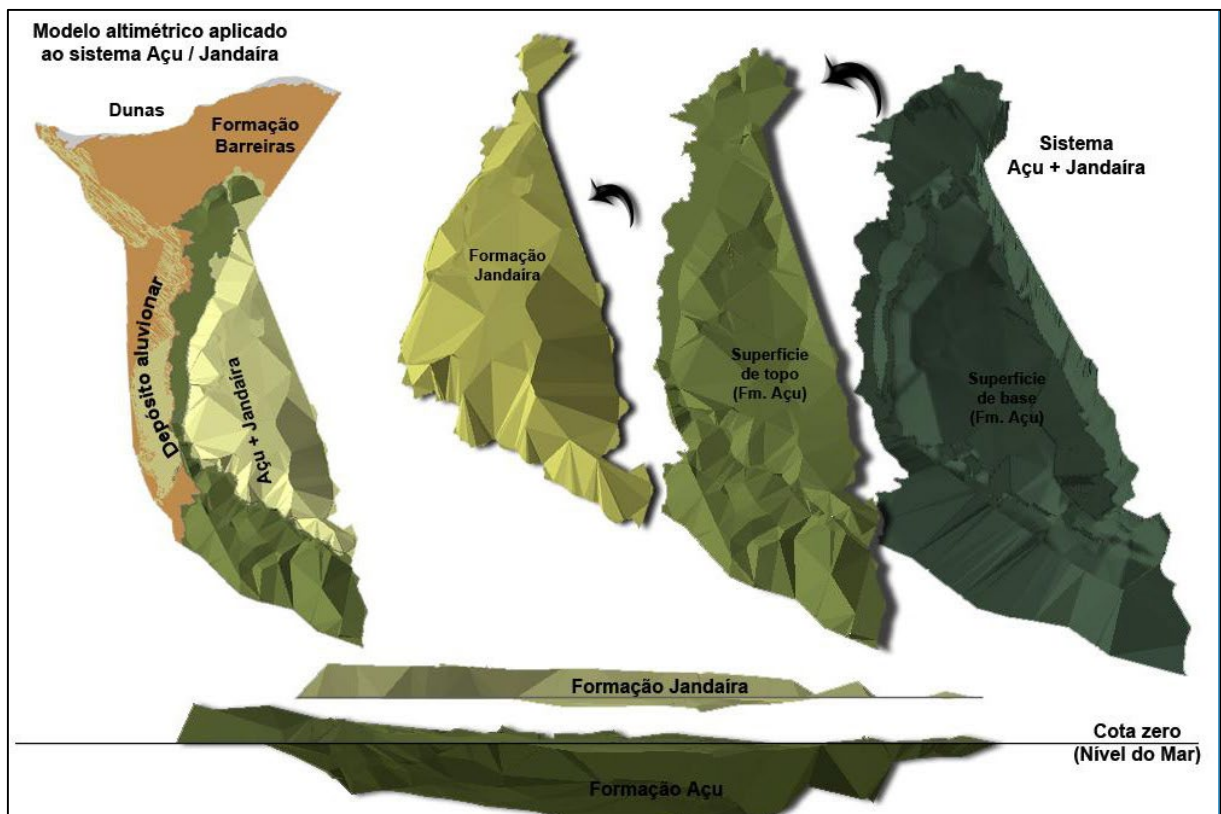
No médio e baixo curso do rio Jaguaribe, na borda nordeste do Estado do Ceará, formou-se, ao longo da história geológica do Mesozóico e Cenozóico a Chapada do Apodi. Relevo inserido na bacia Potiguar, formada por sedimentos pertencentes ao Grupo Apodi, com



superfície, em geral, plana e níveis altimétricos de até 100 metros, na porção cearense (SOUZA, 2005).

A Chapada do Apodi estrutura-se a partir de duas camadas principais de sedimentos, as Formações Açu e Jandaíra, figura 1, possibilitando a conformação hidrogeológica de um sistema complexo de aquíferos com grande capacidade de armazenamento de água. Em virtude da sobreposição de camadas, tendo as rochas do arenito Açu sobrepostas pelas rochas carbonáticas do Jandaíra e o comportamento hidrogeológico da área, nossa análise, na presente pesquisa, entende os dois aquíferos como um sistema - o sistema aquíferos Jandaíra-Açu⁴.

Figura 1 – Modelagem em 3D do sistema Jandaíra-Açu



Fonte: COGERH, 2009

A insignificância da rede natural de drenagem superficial na Chapada do Apodi (ANA, 2010), faz dos aquíferos Jandaíra-Açu a principal fonte hídrica de sustentação da ocupação do solo na área. Segundo a Agência Nacional de Águas (2010), o conhecimento técnico sobre a

⁴Segundo COGERH (2009), os aquíferos Açu e Jandaíra “estão separados por uma camada semipermeável (aquitardo), constituída por diferentes litologias, correspondentes ao topo da Formação Açu e a base da Formação Jandaíra. [...] Esta camada funciona como camada confinante ou semiconfinante do Aquífero Açu e dependendo das variações de carga hidráulica podem ocorrer entradas (drenança vertical descendente) ou saídas (drenança vertical ascendente) da água do aquífero Açu com relação ao Aquífero Jandaíra (COGERH, 2009, p. 20).



hidrogeologia da região teve como marco, ainda na década 1960, a busca por petróleo na bacia Potiguar, protagonizados pela Petrobras e a Companhia Nordestina de Sondagens e Perfurações (CONESP) - vinculada a Superintendência de Desenvolvimento do Norte (SUDENE). Embora o objetivo central da ação do Governo Federal fosse a busca por combustíveis fósseis, indiretamente os estudos realizados geraram um conhecimento alargado sobre a hidrogeologia da região.

Também na década de 1960, segundo estudo da COGERH (2009), foram mapeados cerca de 138 poços distribuídos entre os aquíferos Jandaíra-Açu, abrangendo os municípios de Limoeiro do Norte, Quixeré, Alto Santo, Jaguaruana e Russas. A intensificação do uso da água subterrânea acompanhou, contudo, o processo de formação e consolidação das comunidades rurais, e até mesmo de distritos, como o de Lagoinha, no município de Quixeré. A diversificação e expansão dos usos econômicos do território, na transição do século XX para o XXI, com destaque para a produção agropecuária e a mineração, multiplicaram a perfuração de poços na área em análise.

No entanto, no final da década de 1980, a Chapada do Apodi foi alvo da política de irrigação pensada e executada pela SUDENE em parceria com autarquias federais como o Departamento Nacional de Obras Contra a Seca (DNOCS), tendo como resultado a instalação do Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi, na divisa dos municípios de Limoeiro do Norte e Quixeré.

Esse sistema de engenharia hidroagrícola marcou, com base em FREITAS (2010), a territorialização da “irrigação moderna empresarial”, tornando essa fração do espaço o “*locus da reprodução do capital de empresas agrícolas nacionais e multinacionais*” (FREITAS, 2010, p. 60). As empresas agrícolas, mapeadas por FREITAS (2010, 2018) e CAVALCANTE (2020), passaram a disputar a Chapada do Apodi atraídas, sobretudo, pela ação estatal que produziu o espaço a partir da instalação de fixos vinculados à eletrificação rural, abertura e melhorias de estradas, bem como a concessão de incentivos fiscais.

Outra benesse produzida pelo Estado, com destaque para o papel do Governo Federal, foi a transferência de água do rio Quixeré para o topo da Chapada do Apodi⁵, garantindo segurança hídrica com foco no desenvolvimento de uma agricultura calcada no paradigma da Revolução Verde (CALDART *et al* 2012).

⁵ A fonte de abastecimento do perímetro é o rio Quixeré, perenizado pela política de açudagem, com destaque para o reservatório do Castanhão. A água é bombeada, vencendo uma altura de aproximadamente 100 metros, entre o nível do rio e o topo da Chapada, sendo distribuído por um sistema de canais para os lotes irrigados.



Tal processo de chegada do agronegócio, sujeito da suposta “irrigação moderna empresarial”, inicialmente ocorreu dentro dos limites do Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi e nas suas fronteiras, já que a oferta hídrica garantida ao projeto de irrigação se efetiva por canais de drenagem impermeabilizados que distribuem a água para as unidades parcelares do projeto público de irrigação, rompendo a restrição de recursos hídricos superficiais na Chapada.

Esse movimento de territorialização do agronegócio, contudo, não se limitou – com o curso da história – ao perímetro e seu entorno. Aproveitando os sistemas de engenharia implantados e as políticas de incentivos fiscais ofertadas pelo Estado, empresas de pequeno, médio e grande porte passaram a comprar, expropriar, grilar e concentrar terras dentro dos limites político-administrativos dos municípios de Limoeiro do Norte e Quixeré, notadamente, marcando uma expansão da agricultura irrigada no decorrer da última década do século XX e nos vinte anos iniciais do século XXI (CAVALCANTE, 2020).

Se a chegada inicial do agronegócio teve como fonte hídrica os canais do perímetro Jaguaribe-Apodi, o avanço da fronteira agrícola na região em análise foi, e é, sustentado pela perfuração de poços dos aquíferos Jandaíra-Açu.

Segundo o estudo da COGERH (2009, P. 26), no município de Quixeré, entre 2001 e 2007, a instalação de poços para o aproveitamento das águas dos aquíferos foi maior que “*em 60 anos do início do século XX*”. Acrescenta-se ainda que “*nos últimos 10 anos a demanda por água subterrânea teve um aumento considerável, em virtude da instalação de grandes empresas de fruticultura irrigada nesse município*”. Limoeiro do Norte seguiu a mesma dinâmica de Quixeré apresentando um crescimento no número de poços perfurados, levando a COGERH (2009, p. 36) indicar “[...] *que entre 2001 a 2007 o número de poços construídos foi maior em relação aos anos anteriores. [...] “nos últimos 10 anos a demanda por água subterrânea teve um aumento considerável”*”.

Nos dois municípios o tipo de uso que mais concentravam poços era justamente a agropecuária. Em Quixeré, dos 244 poços cadastrados pela COGERH no de 2007, 165 (67%) tinham como finalidade a irrigação. Já em Limoeiro do Norte, dos 47 poços inventariados, 17 (36%) eram utilizados para o mesmo fim. Esse quantitativo de poços possibilitou a irrigação de 4.614 hectares (ha) no primeiro município e 1.628,40 ha no segundo. Ou seja, os aquíferos Jandaíra-Açu forneceram, no período analisado, água para 6.242,40 ha. Esta extensão superava a área irrigada no perímetro irrigado Jaguaribe-Apodi – 5.465,09 ha – apontado como o mais rentável do Estado do Ceará, no ano de 2007, com renda bruta de R\$ 25.530.160,18 (FREITAS, 2010).



-Pilhagem e injustiça hídrica: as veias abertas do Jandaíra-Açu

Os dados apresentados na seção anterior indicam a importância que os aquíferos Jandaíra-Açu passaram a ter para o avanço do agronegócio na Chapada do Apodi. Agora, com o objetivo de atualizar o conhecimento do uso dos aquíferos da Chapada do Apodi, apresentamos a análise das outorgas de recursos hídricos administradas pela SRH, autorizando mapear quais são os usuários, quais tipos de usos são realizados com a água subterrânea, bem como o volume outorgado por ano. Em outras palavras, objetivamos desvelar a geografia desigual dos rejeitos e proveitos envolvida na disputa pelas águas dos aquíferos em análise.

Com base nos dados coletados, filtrados e analisados, sinalizamos um total de 67 outorgas vigentes nos três municípios no ano de 2019. Deste total, 58,21% tinham como origem o município de Quixeré, 35,82% localizavam-se em Limoeiro do Norte e 5,97% em Jaguaruana. Quanto ao volume total de água subterrânea outorgado, 18.762.444 m³/por ano, os usos realizados em Quixeré dominavam 52,06% do total, enquanto Limoeiro do Norte e Jaguaruana, concentravam, respectivamente, 37,94% e 10% do volume autorizado para o ano de 2019.

A concentração do quantitativo de autorizações e do volume outorgado para uso dos aquíferos Jandaíra-Açu em Quixeré e Limoeiro do Norte tem como principal justificativa a estruturação, a partir da década 1990, por parte do Estado em parceria com as frações do capital, de um polo de fruticultura irrigada na região, autorizando a territorialização do agronegócio na Chapada do Apodi, como mencionamos anteriormente. Jaguaruana pode ser indicado, juntamente com os municípios de Tabuleiro do Norte e Alto Santo como territórios de expansão do agronegócio na região.

A diversificação do capital agrário no recorte em análise, contudo, não ocorre sem impactos e conflitos ambientais. Além das práticas espaciais e processos já mapeados por consistentes estudos sobre a região (CAVALCANTE, 2020), sublinhamos a face hidroatensiva do modelo agrário-agrícola adotado, representado por grandes propriedades – de capital nacional e internacional – produtoras de frutas tropicais (banana, melão, melancia, mamão, entre outras), tendo como base tecnológica a Revolução Verde, com realce para o uso de agrotóxicos e a irrigação.

Foi justamente a adoção da irrigação que mais pressionou a exploração do sistema Jandaíra-Açu em 2019, correspondendo a um uso total de 18.302.146 m³/ano ou 97,54% do volume total outorgado a partir dos dois aquíferos. Para compreendermos o peso da irrigação na demanda hídrica, hierarquizamos os 20 maiores consumidores de água subterrânea do recorte espacial, conforme quadro 1, e todas as posições foram ocupadas por empresas e/ou usuários vinculados à produção agropecuária via irrigação.



Considerando o rol dos 20 maiores usuários de água dos aquíferos, a Terra Santa LTDA (posição 2, 13 e 14), Agrícola Famosa LTDA (posição 6, 9 e 10) e Meri Pobo LTDA (posição 4 e 7) detém mais de uma outorga de uso da água. Assim, se considerarmos a hierarquia a partir da análise individual de cada outorga emitida, a Tropical Nordeste Fruit, localizada em Limoeiro do Norte ocupava a primeira posição em uso da água. As posições no quadro mudariam se totalizássemos as múltiplas outorgas de um mesmo usuário. Com essa forma de cálculo o quadro teria a seguinte ordem de maiores demandadores: a Tropical Nordeste seguiria em primeiro (3.337.610,12 m³/ano); a Terra Santa, com 3 outorgas, seguiria na segunda posição (volume somado de 2.390.716,20), a Agrícola Famosa assumiria a terceira posição (volume somado de 2.019.321,55 m³/ano), a Meri Pobo seguiria na quarta posição (volume somado de 1.684.601,26 m³/ano).

Quadro 1 – 20 maiores usuários de água dos aquíferos Jandaíra-Açu, segundo o volume outorgado, ano de 2019

POSIÇÃO	USUÁRIO	MUNICÍPIO	TIPO DE USO	VOLUME OUTORGADO (m ³)/ano
1	TROPICAL NORDESTE FRUIT AGROINDUSTRIA	LIMOEIRO DO NORTE	IRRIGAÇÃO	3.337.610,12
2	TERRA SANTA IMPORTADORA E EXPORTADORA DE FRUTAS LTDA	QUIXERE	IRRIGAÇÃO	1.370.158,33
3	FRUTOBRAZ - Agrocomercial e Exportadora de Frutas Ltda	QUIXERE	IRRIGAÇÃO	991.842,14
4	MERI POBO AGROPECUÁRIA LTDA	JAGUARUANA	IRRIGAÇÃO	927.777,88
5	JOAO TEIXEIRA JUNIOR	QUIXERE	IRRIGAÇÃO	800.898,00
6	AGRÍCOLA FAMOSA LTDA	LIMOEIRO DO NORTE	IRRIGAÇÃO	771.940,44
7	MERI POBO AGROPECUÁRIA LTDA	JAGUARUANA	IRRIGAÇÃO	756.823,38
8	FRUTA FROTA LTDA	QUIXERE	IRRIGAÇÃO	731.106,13
9	AGRÍCOLA FAMOSA LTDA	LIMOEIRO DO NORTE	IRRIGAÇÃO	627.424,70
10	AGRÍCOLA FAMOSA LTDA	QUIXERE	IRRIGAÇÃO	619.956,41
11	PTLA OLINDA PROJETOS AGRICOLAS LTDA	QUIXERE	IRRIGAÇÃO	583.993,41
12	AIRLON GONÇALVES DE SOUSA	QUIXERE	IRRIGAÇÃO	537.496,20



13	TERRA SANTA IMPORTADORA E EXPORTADORA DE FRUTAS	QUIXERE	IRRIGAÇÃO	513.887,49
14	TERRA SANTA IMPORTADORA E EXPORTADORA DE FRUTAS LTDA	QUIXERE	IRRIGAÇÃO	506.670,38
15	JOSÉ JAILSON SALDANHA OLIVEIRA	LIMOEIRO DO NORTE	IRRIGAÇÃO	341.069,65
16	JOAQUIM LEAL NETO	LIMOEIRO DO NORTE	IRRIGAÇÃO	304.526,47
17	AGROPAULO AGROINDUSTRIAL S.A	QUIXERE	IRRIGAÇÃO	284.007,00
18	JOAQUIM LEAL NETO	LIMOEIRO DO NORTE	IRRIGAÇÃO	243.621,18
19	JOSÉ JEAN XAVIER FERREIRA	LIMOEIRO DO NORTE	IRRIGAÇÃO	243.621,18
20	FRANCISCO DE ASSIS LIMA JUNIOR	LIMOEIRO DO NORTE	IRRIGAÇÃO	243.621,18

Fonte: SRH, elaboração dos autores, grifo nosso.

Assim, quando operamos o somatório do volume outorgado/ano das quatro empresas chegamos ao seguinte total: 9.432.249,13 m³ ou 51,53% do total autorizado para o uso agrícola da fonte Jandaíra-Açu. Para suavizarmos a abstração de tantos milhares e milhões de metros cúbicos, cabe uma comparação entre o somatório do volume outorgado/ano para as quatro empresas e o volume armazenado nas cisternas de placas destinadas ao consumo humano (16 mil litros) – uma tecnologia de convivência com o semiárido. O uso outorgado para as empresas equivale ao consumo anual de 589.515 mil cisternas. Este quantitativo seria suficiente para instalar 7,7 cisternas por habitante, considerando o somatório da população total de Limoeiro do Norte e Quixeré- 75.676 mil, segundo informa o Censo 2010 do IBGE.

Sinalizamos, assim, que o modelo agrário-agrícola territorializado pelas frações do capital vinculadas ao agronegócio na Chapada do Apodi vem superexplorando a água subterrânea dos aquíferos Jandaíra-Açu, implicando ainda no(a):

1) Rebaixamento dos aquíferos, impactando diretamente na produção dos agricultores camponeses:

Segundo estudo da COGERH (2009), o volume anual explotado dos aquíferos da bacia Potiguar foi de 14.095.224 m³, em 2008. Se considerarmos os dados produzidos pela presente pesquisa para o ano 2019, tomando como referência só o sistema Jandaíra-Açu, incluindo todos



os usos, chegamos a um total de 18.762.444,05 m³/ano. Ou seja, uma diferença de mais de 4 milhões de m³ o que indica um avanço na extração de água subterrânea na região.

O avanço na demanda hídrica ganha complexidade se considerarmos que pós-2009, a região Nordeste e, especificamente, o Estado do Ceará entrou num período de estiagem, com destaque para o período de 2012-2017. O encontro da expansão da demanda – via avanço da fronteira da agricultura irrigada, com as irregularidades/ escassez de chuvas, provocou - e segue produzindo - um rebaixo dos aquíferos Jandaíra-Açu.

Já em 2008, segundo monitoramento publicado pela COGERH, “*os registros de horímetros instalados em 73 poços, foi extraído um volume total de 14 milhões de m³ que excede em 4 milhões de m³ a recarga subterrânea estimada pelo balanço hídrico para o Aquífero Jandaíra*” (COGERH, 2009, p. 199). Em síntese, o rebaixamento do aquífero já era uma realidade que figurava no principal estudo sobre o tema conduzido pelo próprio Governo do Estado do Ceará.

Novos monitoramentos da COGERH sobre o comportamento do uso e recarga dos aquíferos foram realizados e publicados nos anos de 2010, 2011, 2012, 2013. Dois trechos dos relatórios sintetizam o resultado geral dos documentos: 1) “*Com base nessas informações, percebe-se que a precipitação ocorrida em 2010, associada ao volume de água explorado dos aquíferos, não permitiu a recuperação dos níveis dos aquíferos Jandaíra e Dunas/Barreiras para o período*” (COGERH, 2012, p. 4. 2, grifo nosso) “*As baixas precipitações (tendência dos últimos anos) e o aumento do consumo explicam o rebaixamento dos níveis, na maioria dos poços dos três tipos aquíferos estudados. Dos 40 poços monitorados 21 sofreram rebaixamento, 8 mantiveram-se constantes, 5 poços tiveram recarga e 6 não tiveram dados registrados*” (COGERH, 2014, p. 4, grifo nosso).

Apesar das indicações do crescente déficit hídrico dos aquíferos, o Governo do Estado do Ceará não adotou nenhuma prática de gestão que garantisse a proteção dessa reserva estratégica para a população da região. Na verdade, em 2015, o Conselho Estadual de Recursos Hídricos, em 01 de setembro, publicou a Resolução CONERH N° 03, que determinou, em seu artigo 1º, a suspensão de outorgas de Direito de uso das águas superficiais vinculadas ao sistema Jaguaribe – ou seja – aos trechos perenizados pelos rios Jaguaribe e Banabuiú, bem como do Canal do Trabalhador e Eixão das Águas.

Essa medida, em nossa avaliação, com base nos dados coletados, provocou uma corrida em direção aos aquíferos sedimentares localizados no Baixo Jaguaribe, com destaque para o Jandaíra-Açu. O Governo do Estado, assim, ofereceu os aquíferos às frações do capital,



garantindo segurança hídrica para o agronegócio, por exemplo, e negando o direito à água aos povos do campo.

2) Contaminação da água, via infiltração/percolação dos agrotóxicos no subsolo:

Os estudos organizados por Rigotto (2011) e o trabalho de Freitas (2018), para citar dois exemplos, relacionam a expansão do agronegócio irrigado e o uso de agrotóxicos na região do Baixo Jaguaribe. Rigotto (2011) identificou vários princípios ativos de veneno nas águas para uso agrícola e abastecimento humano na Chapada do Apodi.

Já os estudos da COGERH (2011) aprofundam o conhecimento sobre a contaminação das águas subterrâneas na Chapada do Apodi. No ano de 2010, a Instituição realizou quatro campanhas de coleta ao longo do ano na bacia Potiguar. Das 32 amostras de água de poços com agrotóxicos, 29 encontravam-se no município de Quixeré.

Apesar diferença numérica entre o total amostrado e as detecções por agrotóxicos, asseveremos que 32 amostras de água de poços com mais de 30 metros de profundidade contaminadas já sinalizam o cenário de risco produzido pela sobreposição de áreas monoculturas irrigadas-manejadas com agrotóxicos e a qualidade da água subterrânea do Jandaíra-Açu. Quixeré desponta em primeiro lugar justamente por concentrar empresas fruticultoras de capital nacional e internacional que produzem segundo o paradigma da Revolução Verde.

Com isso, podemos apontar um cenário de injustiça ambiental (SOUZA 2019) no uso da água subterrânea na Chapada do Apodi. A atual corrida das frações hidrotensivas do capital em direção aos sistemas de aquíferos da região ocorre produzindo concentração, privatização, contaminação e esgotamento das reservas do Jandaíra-Açu.

Em virtude da assimetria de poder, tecnologia e capital entre o agronegócio e os/as camponeses/as das comunidades da Chapada, o rebaixamento e contaminação dos aquíferos, por exemplo, significa também a negação do direito à água para os grupos sociais das comunidades rurais, já que estes não dispõem - na mesma proporção - de condições técnicas e financeiras para seguir perfurando cada vez mais o aquífero até a última gota d'água como fazem as firmas fruticultoras. Estas usam o território como mero recurso econômico, sem considerar a dinâmica da natureza, as práticas agrícolas dos povos do campo e o futuro climático/hídrico da região.

A partir das entrevistas realizadas - junto a Cáritas Diocesana de Limoeiro do Norte e lideranças populares de comunidades rurais impactadas pela expansão do agronegócio - foi possível capturar, que desde 2010, os poços localizados nas propriedades de camponeses passaram a secar/rebaixar. Antes da expansão do agronegócio e da estiagem que assolou a



região era comum que a perfurações de poços de 20 a 40 metros atendessem a demanda hídrica das famílias de agricultores(as).

Não obstante, com o crescimento da área plantada de frutas, com destaque para o melão e a banana, e a gestão pró-agronegócio por parte dos órgãos do Estado – é cada vez mais comum a busca de água a mais de 300 metros de profundidade, em virtude do rebaixamento dos aquíferos. Tal profundidade inviabiliza – por conta do custo de perfuração – as atividades produtivas dos agricultores e das agricultoras que historicamente utilizaram as águas subterrâneas para sua reprodução.

Por fim, cabe frisar, segundo as entrevistas realizadas, que várias denúncias foram feitas junto aos órgãos públicos – com destaque para COGERH e o Ministério Público Estadual, mas até o momento o uso da água segue os caminhos do poder econômico. A ausência de gestão – por parte do ente público estadual – parece compor um projeto político. Em outras palavras, não se trata de incapacidade técnica de gestão, mas sim de anuência para que as frações do capital consigam saciar sua sede por água até que o esgotamento das reservas subterrâneas dispare uma migração das empresas para outras áreas com potencialidade hídrica. Enquanto isso, ratificando o quadro de injustiça, sobrarão aos grupos sociais locais a missão de recuperar a herança maldita deixada pelo agronegócio.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Materializa-se na Chapada do Apodi uma geografia desigual dos rejeitos e proveitos, uma pilhagem da água para fins de reprodução em escala ampliada do capital. Entre as faces dessa geografia desigual indicamos a concentração da água e dos lucros e a socialização da herança maldita do agronegócio para as comunidades rurais da região.

Os processos destrutivos que conduzem a herança maldita já se avolumam: rebaixamento dos aquíferos; perda da produção camponesa, venda de propriedades familiares motivada pela impossibilidade de captar água em profundidades cada vez maiores; intensificação da proletarianização dos agricultores e agricultoras como alternativa infernal a privatização dos aquíferos; contaminação das águas por agrotóxicos e fertilizantes químicos; produção e escoamento de commodities para mercados longínquos – exportando indiretamente a água irrigada; mudanças no uso da terra com a expansão da monocultura frutícola em detrimento da sociobiodiversidade alimentar.

Ao final desta pesquisa, indicamos que reivindicar uma ação do Estado no sentido de proteção dos aquíferos parece um pedido que não guarda coerência com a realidade das relações de poder em curso. A rede política formada pela parceria entre entes públicos e as frações do



agronegócio já decidiu para quem deve servir os aquíferos Jandaíra-Açu. Cabe agora uma revanche dos expropriados, despossuídos, invisibilizados – os camponeses e as camponesas – com o objetivo de garantir uma reapropriação do território, curar a destrutividade ambiental deixada pelo agronegócio e salvaguardar os aquíferos como fonte de soberania alimentar e reserva estratégica para os cenários de mudanças climáticas que anunciam mais instabilidade pluviométrica para o semiárido.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). *Avaliação dos Recursos Hídricos Subterrâneos e Proposição de Modelo de Gestão Compartilhada para os Aquíferos da Chapada do Apodi*, entre os Estados do Rio Grande do Norte e Ceará. Vol. I -Brasília: ANA, SIP, 2010
- ALTVATER, E. *O preço da riqueza: pilhagem ambiental e a nova (des)ordem mundial*. São Paulo: Ed. UNESP, 1995.
- CAVALCANTE, L. V. *As firmas tomaram conta de tudo: território, agronegócio e questão agrária*. Curitiba: CRV, 2020.
- COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS (COGERH). *Plano de Gestão Participativa dos Aquíferos da Bacia Potiguar*: Estado do Ceará. Fortaleza: Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos – COGERH, 2009
- FALS BORDA, O. *1925-2008. Una sociología sentipensante para América Latina*. Victor Manuel Moncayo Compilador. Bogotá: Siglo del Hombre Editores y CLACSO, 2009.
- FREITAS, B. M. C. *Marcas da modernização da agricultura no território do Perímetro Irrigado Jaguaribe -Apodi: uma face da atual Reestruturação Socioespacial do Ceará*. 2010. 176 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Geografia) – Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2010.
- GIARETTO, M. Luchas territoriales y Estado: aportes teórico-políticos para el análisis de experiencias en América Latina. In: OUVIÑA, Hernán; REY, Mabel Cristina (orgs.). *Estados en disputa: auge y fractura del ciclo de impugnación al neoliberalismo en América Latina*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: El Colectivo, 2018.
- HARVEY, D. *O novo imperialismo*. 2ª ed. São Paulo: Edições Loyola, 2005.
- PORTO-GONÇALVES, C. W. *A globalização da natureza e a natureza da globalização*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.
- QUIJANO, A. *Anibal Quijano: ensayos em torno a la colonialidade del poder*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Del Signo, 2019.
- RIGOTTO, R. et al. A pedagogia do território: desobediências epistêmicas e insurgências acadêmicas na práxis do Núcleo Tramas. In: RIGOTTO, R. et al (Orgs.). *Tramas para a justiça ambiental: diálogo de saberes e práxis emancipatórias*. Fortaleza: Edições UFC, 2018. p. 345-396
- SANTOS, Milton. Da política dos Estados à Política das empresas. In: *Cadernos da Escola do Legislativo de Minas Gerais*, 1997.
- SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. *O Brasil*. Território e sociedade no início do século XXI. Rio de Janeiro-São Paulo: Record, 2003.
- SHIVA, V. *Guerras por água: privatização, poluição e lucro*. São Paulo: Radical Livros, 2006.
- SOUZA, M. L. *Os conceitos fundamentais da pesquisa sócio-espacial*. 1ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.
- SOUZA, M.L. *Dos espaços de controle aos territórios dissidentes: escritos de divulgação científica e análise política*. 1. Ed. Rio de Janeiro: Consequência, 2015.

SOUZA, M. L. *Ambientes e territórios: uma introdução à ecologia política*. 1ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2019.

SVAMPA, M. Consenso de los commodities y lenguajes de valoración en América Latina. *Nueva Sociedad*, n. 244, mar.-abr. 2013.

SVAMPA, M. Extractivismo neodesarrollista y movimientos sociales: ¿un giro ecoterritorial hacia nuevas alternativas? Grupo permanente de trabajo sobre alternativas ao desarrollo (org.). *Más allá del desarrollo*. Ciudad de México: Ediciones Abya Yala/Fundación Rosa Luxemburg, 2012.