

Bianca Dieile da Silva

NO CORAÇÃO DA TERRA

a controvérsia do *fracking*
no Brasil

LETRACAPITAL

A cada novo relatório científico sobre mudanças climáticas, acende-se o alarme sobre a gravidade dos indicadores e de suas consequências. A cada nova divulgação de dados sobre os avanços do desmatamento na Amazônia, as queimadas no Pantanal e a continuidade dos investimentos no capitalismo fóssil, repetem-se manifestações de preocupação por parte de cientistas, movimentos sociais e entidades ambientalistas. Diagnósticos são elaborados, alertas são emitidos, mas poucas ações e poucos efeitos parecem disso resultar. Muito pouco se tem discutido sobre as causas dessa ausência de ação. Que razões explicariam que, diante desses sonoros alarmes, não se veja nenhuma ação firme e consistente no sentido de “puxar o freio de emergência”? No debate ambiental contemporâneo, metáforas têm sido utilizadas para apontar o uso imprudente e a potência destrutiva de determinadas tecnologias. Desde as metáforas do filósofo Walter Benjamin, formuladas já nos anos 1940, ouvem-se alertas sobre necessidade de se ouvir “o alarme de incêndio” e de se cortar “o pavio que queima” em direção ao desastre. A ideologia do progresso a qualquer custo poderia nos levar, é o que preveniu este autor em suas Teses sobre a Filosofia da História, a uma espécie de “tempestade, que deixa a seus pés ruínas sobre ruínas”. Para que fins, afinal, nos apropriamos do planeta e produzimos desastres planejados, em projetos que deslocam montanhas, rios, flora, fauna e comunidades?

Essa é a inadiável questão discutida pela presente obra. Ela nos leva a reflexões que alcançam o campo filosófico a partir da descrição da materialidade crua de uma tecnologia que penetra as profundezas da Terra de forma inédita, com suas imponderáveis consequências. O fraturamento hidráulico de alta pressão, conhecido como *fracking*, é uma técnica de extração de gás natural que começou a ser utilizada em grande escala nos Estados Unidos a partir da década de 2000 e que passa por perfurações a grande profundidade na crosta terrestre. A controvérsia em torno a seu uso e seus efeitos é aqui tratada de forma fundamentada e sistematizada, levantando problemas que são correntemente desconsiderados ou varridos para debaixo do tapete para atender a grandes blocos de interesses. Em sentido contrário, a autora nos convoca aqui a questionar a insensatez de ações cujo alcance – no coração da Terra – não deixa de evocar as imagens de Joseph Conrad, para quem, em sua obra *Coração das Trevas*, o projeto colonial nos territórios do hemisfério Sul associava violência, ambição e devastação. Com os instrumentos da sociologia da controvérsia científica e, ao mesmo tempo, com um bom senso cidadão, a autora exerce o direito à palavra contrária e dá um recado que a sociedade precisa ouvir, sobre ele meditar e, a partir dele, agir.

Henri Acselrad
Professor do IPPUR/UFRJ

Bianca Dieile da Silva

NO CORAÇÃO DA TERRA:
a controvérsia do *fracking* no Brasil

PRÊMIO CAPES DE TESE 2024

LETRACAPITAL

Conselho Editorial

Série Letra Capital Acadêmica

Ana Elizabeth Lole dos Santos (PUC-Rio)
Beatriz Anselmo Olinto (Unicentro-PR)
Carlos Roberto dos Anjos Candeiro (UFTM)
Claudio Cezar Henriques (UERJ)
Ezilda Maciel da Silva (UNIFESSPA)
João Luiz Pereira Domingues (UFF)
João Medeiros Filho (UCL)
Leonardo Agostini Fernandes (PUC-Rio)
Leonardo Santana da Silva (UFRJ)
Lina Boff (PUC-Rio)
Luciana Marino do Nascimento (UFRJ)
Maria Luiza Bustamante Pereira de Sá (UERJ)
Michela Rosa di Candia (UFRJ)
Olavo Luppi Silva (UFABC)
Orlando Alves dos Santos Junior (UFRJ)
Pierre Alves Costa (Unicentro-PR)
Rafael Soares Gonçalves (PUC-RIO)
Robert Segal (UFRJ)
Roberto Acízelo Quelhas de Souza (UERJ)
Sandro Ornellas (UFBA)
Sergio Azevedo (UENF)
Sérgio Tadeu Gonçalves Muniz (UTFPR)
Waldecir Gonzaga (PUC-Rio)

Copyright © Bianca Dieile da Silva, 2024

*Todos os direitos reservados e protegidos pela Lei nº 9.610, de 19/02/1998.
Nenhuma parte deste livro pode ser reproduzida ou transmitida, sejam quais forem os
meios empregados, sem a autorização prévia e expressa do autor.*

EDITOR João Baptista Pinto

REVISÃO Danilo Tavares Marinho da Silva

PROJETO GRÁFICO E CAPA Jenyfer Bonfim

CIP-BRASIL. CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO
SINDICATO NACIONAL DOS EDITORES DE LIVROS, RJ

S578c

Silva, Bianca Dieile da, 1976-

No coração da terra [recurso eletrônico] : a controvérsia do fracking no Brasil /
Bianca Dieile da Silva. - 1. ed. - Rio de Janeiro : Letra Capital, 2024.

Recurso digital ; 5 MB

Formato: ePDF

Requisitos do sistema: Adobe Digital Editions

Modo de acesso: world wide web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5252-029-6 (recurso eletrônico)

1. Mecânica das rochas. 2. Gás natural - Fraturamento hidráulico. 3. Livros eletrônicos.
I. Título.

24-93804

CDD: 622.3385

CDU: 665.612

Gabriela Faray Ferreira Lopes - Bibliotecária - CRB-7/6643

LETRA CAPITAL EDITORA
Tels.: (21) 3353-2236 / 2215-3781
vendas@letracapital.com.br
www.letracapital.com.br

“Se tivéssemos dedicado tanta investigação para comunicar com as árvores como nos dedicamos à extração e ao uso do petróleo, talvez pudéssemos iluminar uma cidade através da fotossíntese, ou pudéssemos sentir a seiva vegetal correndo em nossas veias. Mas nossa civilização ocidental se especializou no capital e na dominação, na taxonomia e na identificação, não na cooperação e na mutação. Noutra episteme, minha nova voz seria a voz da baleia, ou o som do trovão”

Paul Preciado

Lista de abreviaturas e siglas

ABES	Associação Brasileira de Engenharia Sanitária
ABRACEEL	Associação Brasileira dos Comercializadores de Energia
ABPIP	Associação Brasileira de Produtores Independentes de Petróleo e Gás
AEPET	Associação dos Engenheiros da Petrobras
ALFF	<i>Alianza Latinoamericana Frente al Fracking</i>
ANA	Agência Nacional de Águas
ANP	Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Combustível Renovável
ATSDR	<i>Agency for Toxic Substances and Disease Registry</i>
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CENAP	Centro de Aperfeiçoamento e Pesquisa de Petróleo
CENPES	Centro de Pesquisa e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguez de Mello
CIDE	Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico
CNI	Confederação Nacional da Indústria
CNP	Conselho Nacional do Petróleo
CNPE	Conselho Nacional de Política Energética
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
COMPERJ	Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro
COMTEC	Comitê Técnico Científico
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONLESTE	Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento do Leste Fluminense
COPPE	Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia
EPA	Environmental Protection Agency
EPE	Empresa de Pesquisa Energética
EUA	Estados Unidos da América
FAPESC	Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FGV	Fundação Getúlio Vargas
FINEP	Financiadora de Inovação e Pesquisa
GNL	Gás Natural Liquefeito
GNV	Gás Natural Veicular
IBAMA	Instituto Brasileiro de Meio Ambiente
INEMA	Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia
INESC	Instituto de Estudos Socioeconômicos
MMA	Ministério de Meio Ambiente
MME	Ministério de Minas e Energia
MPF	Ministério Público Federal
PCRNC	Plano de Comunicação sobre Atividades de Exploração e Produção de Recursos Não Convencionais
PDE	Plano Decenal de Expansão de Energia
PD&I	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
PETROBRAS	Petróleo do Brasil
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PIS/COFINS	Programas de Integração Social/Contribuição para Financiamento da Seguridade Social
PMDB	Partido do Movimento Democrático Brasileiro
PNE	Plano Nacional de Energia
PROCAP	Programa de Capacitação Tecnológica em Águas Profundas
PROMINP	Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural
PT	Partido dos Trabalhadores
REATE	Programa de Revitalização da Atividade de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural em Áreas Terrestres
REDUC	Refinaria Duque de Caxias

Sumário

Prefácio	13
1. Introdução	17
1.1 Entre a ciência e a resistência	26
1.2 Por que focar no Estado?.....	41
2. Trajetória fóssil brasileira	49
2.1 Rumo à profundidade ou quão profundo é o nosso problema?	49
2.2 Do mito do Eldorado ao neoextrativismo: uma vez colônia, sempre colônia?	54
2.3 Petrodependência à brasileira	58
2.4 Brasil, a construção de uma nova potência petroleira	64
2.5 Em síntese.....	74
3. A questão do gás natural no Brasil: onde há gás, há caos	76
3.1 Da vertigem ao movimento.....	76
3.2 Circuitos espaciais produtivos de gás natural.....	78
3.3 Gás natural: para quem e para quê?	84
3.3.1 Para quem? A busca por reservas e o acaparamento de terras e águas	84
3.3.2 Para quê? A produção de gás natural e o seu desperdício	91
3.3.3 Para quê? Demanda estagnada e diversificada.....	95
3.4 Descomissionamento de estruturas com custo tão baixo quanto exequível.....	101
3.5 Em síntese.....	107

4. Reconhecimento do problema, seus riscos e incertezas	109
4.1 Riscos e incertezas da modernidade	109
4.2 Sistemas sociotécnicos ambientais perigosos.....	114
4.3 Quem define o que é <i>fracking</i> ?	119
4.4 Outras ferramentas simbólicas	125
4.4.1 O reconhecimento dos impactos socioambientais e seus reflexos na discussão no Brasil	132
4.4.2 Lançadores de alerta	136
4.4.3 Impactos no uso e ocupação do solo.....	140
4.4.4 Impactos na água	144
4.4.5 Emissões de poluentes atmosféricos e de gases de efeito estufa	150
4.4.6 Impactos na biodiversidade, soberania alimentar e consequências para a saúde pública.....	152
4.4.7 Impactos culturais.....	156
4.5 Em síntese.....	157
5. Arenas públicas e privadas de discussão sobre os riscos do <i>fracking</i>	158
5.1 Relações de poder e coalizão de discursos	158
5.2 Discurso dos apoiadores: do negacionismo à regulamentação.....	162
5.2.1 Primeiros alinhamentos favoráveis e a porta giratória.....	162
5.2.2 Coalizão de discursos sobre riscos	168
5.2.3 Vendendo riscos e incertezas: 12ª rodada de licitação.....	181
5.3 Tentativa de apaziguamento: a elaboração da Resolução ANP N° 21/2014	186
5.3.1 Adoção de melhores práticas, para quem mesmo?	192

5.3.2 Modelos servem como garantia de segurança?	195
5.3.3 Limites de poluição e ferramentas de monitoramento: valores máximos permitidos	198
5.4 Alinhamento dos opositores: elemento explosivo água	204
5.4.1 Judicialização e o princípio da precaução	211
5.4.2 Mobilização territorial e leis restritivas ao <i>fracking</i>	216
5.5 Em síntese	224
6. O papel dos cientistas	227
6.1 Breve contexto	227
6.2 Pesquisa científica fóssil: atores e financiamento	233
6.3 Grupos de especialistas no caso do <i>fracking</i> no país	239
6.4.1 A escolha dos especialistas	242
6.3.2 Financiamento cruzado e o discurso de neutralidade	253
6.3.3 Estratégias de comunicação de risco	266
6.3.4 Projeto Piloto: Poço transparente	273
6.4 Em síntese	283
7. Considerações finais: a disputa continua	287
7.1 Reflexões sobre o futuro	297
Referências	300

Prefácio

Há exatamente 10 anos, diversas organizações da sociedade civil, incluindo da área ambiental, organizações de base, bem como profissionais e acadêmicas, trouxeram para a arena pública brasileira um novo debate sobre os impactos gerados pela indústria petrolífera. Na esteira da divulgação da 12ª Rodada de Licitações pela Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), a qual ofertava diversas áreas consideradas de “nova fronteira” tanto pela indústria quanto pelo próprio governo brasileiro, essas entidades alertavam para uma nova preocupação no horizonte da crise ambiental global: o uso do fraturamento hidráulico, mais conhecido como *fracking*, na perfuração de poços de petróleo e gás em áreas terrestres.

O tema rapidamente ganhou espaço na mídia brasileira – e não era para menos. Os impactos sobre a saúde pública observados nas áreas em que o *fracking* se alastrava pelo mundo eram alarmantes. A famosa cena da água saindo da torneira em chamas, retirada do filme “Gasland”, de Josh Fox, se espalhava pelas redes sociais na mesma velocidade em que a indústria do *fracking* expandia-se por paisagens norte-americanas. Neste cenário, novas alianças, antes tidas como impossíveis, surgiam no campo ambiental, mostrando que o uso do fraturamento hidráulico gerava impactos socioambientais tão profundos que até mesmo trabalhadores da Petróleo Brasileiro S.A. (PETROBRAS) se posicionavam contra seu uso.

O livro que você tem em mãos conta o que aconteceu nos 10 anos seguintes a essas primeiras discussões sobre o *fracking* no Brasil. Nele, Bianca Dieile traz um acurado panorama de várias das controvérsias que cercaram o tema ao longo desse período, indo do governo Lula ao governo Bolsonaro. Mas, antes, ela nos

apresenta sobre qual história fóssil o debate sobre a exploração dos chamados recursos não convencionais veio se desenrolar. Uma história, como ela destaca, marcada pela construção da ideia de um valioso “patrimônio nacional”, a ser defendido sob quaisquer circunstância e independentemente de quaisquer consequências.

Ao mostrar como novas tecnologias petrolíferas avançam – ou, no presente caso, tentam avançar, já que o uso do *fracking* nunca se efetivou no país – num cenário em que a indústria do petróleo já está bem estabelecida, Dieile nos mostra como antigas táticas e estratégias se atualizam ou mesmo se transformam para tentar neutralizar a contestação social e suas diversas formas de resistência. Considerando ainda as peculiaridades do mercado de “gás natural”, a autora mapeia esse avanço de uma nova fronteira desde uma perspectiva transnacional, mostrando como o debate sobre o *fracking* no país se insere num cenário global de controvérsias e acaloradas discussões quanto ao risco associado ao seu uso. O livro é valoroso também por permitir observar como os questionamentos quanto às consequências do uso desta técnica se colocam antes mesmo delas serem de fato implementadas.

Uma das grandes contribuições do livro é, sem sombra de dúvidas, a análise de como os acadêmicos se inserem nessas controvérsias. Dieile mostra como uma extensa rede colaborativa envolvendo pesquisadores de diversas instituições se estabeleceu no país, com o apoio institucional e financeiro tanto do Estado quanto das próprias empresas. Entrecruzando os fios desta rede, a autora apresenta uma descrição minuciosa, com tons etnográficos, de como opera o clássico mecanismo da “porta giratória” entre indústria e órgãos reguladores e de como o discurso sobre imparcialidade foi articulado à ideia de racionalidade na elaboração de argumentos favoráveis ao *fracking*, expresso em especial na construção de uma distinção entre “leigos” e “especialistas”. Esses aspectos fazem da obra uma leitura fundamental não apenas para aqueles interessados nas novas fronteiras de hidrocarbonetos ao redor do mundo, mas para qualquer leitor que busque entender o modo como indústrias tecem alianças com a ciência para elaborar perspectivas mais palatáveis sobre o risco de suas atividades e otimizar, o que Thierry Hommel e Olivier Godard (2005) denominam como “gestão da contestabilidade”.

Dieile considera todos esses tensionamentos e alianças sem deixar dúvidas sobre seu posicionamento no campo enquanto uma “cientista militante”, como ela mesmo se define, preocupada com as violências produzidas pela indústria do petróleo sobre vidas humanas e sobre as águas em nossos territórios. Combinando de maneira ímpar e potente seu treinamento nas “ciências duras” com um olhar analítico desde uma Ecologia Política crítica, seu livro é também um convite à possibilidade de novos diálogos cruzando as fronteiras entre humanidades e ciências naturais, cada vez mais necessários em tempos de acirramentos de violências perpetradas por grandes projetos extrativistas.

Considerando o protagonismo do Brasil na geopolítica internacional do petróleo, o livro de Bianca Dieile é leitura obrigatória para todos interessados em saber como têm se expandido as indústrias extrativas pelo mundo. É o trabalho definitivo que necessitávamos não apenas no Brasil, mas em toda uma América Latina que segue sonhando e lutando por um mundo livre de *fracking*.

Karine L. Narahara
University of North Texas (UNT)

Referência Bibliográfica

Hommel, Thierry; Godard, Olivier. (2005). Contestação social e estratégias de desenvolvimento industrial: aplicação do modelo da gestão contestável à produção industrial de OGM. In: Varella, Marcelo Dias & Barros-Plataiu, Ana Flávia (orgs.). *Organismos geneticamente modificados*. Belo Horizonte: Del Rey.

Introdução

Este livro resulta da tese de doutoramento intitulada “Os limites do risco: a questão do *fracking* no Brasil”, defendida no Instituto de Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Tanto a tese como este livro partem de um sentimento de indignação diante da proposta do *fracking* no Brasil. Como pesquisadora em Saúde Pública e química responsável por analisar dados de contaminação de água, tomei conhecimento da existência desta tecnologia de extração de gás chamada *fracking*. Tendo nascido no estado de Minas Gerais, convivi bastante tempo com a atividade de extração de minérios. Já então eu me perguntava a que ponto certos agentes podiam colocar a segurança hídrica de tantas pessoas em risco sem nunca sofrerem os impactos de suas decisões. Ou seja, que as populações expostas a riscos dessa ordem vivem e convivem com os impactos ambientais e sanitários por longos períodos, enquanto aqueles que tomam as decisões a respeito da produção desses riscos não sofrem os danos ambientais delas resultantes que, com frequência, são transferidos para os grupos mais despossuídos.

Como sanitarista, o meu foco de pesquisa é a qualidade das águas e a sua relação com a saúde, tendo sido confrontada a vários cenários de contaminação apresentados por meus alunos na Escola Nacional de Saúde Pública. Diante das informações a respeito de novas propostas de exploração e expansão da infraestrutura fóssil em nosso país, o presente estudo inspira-se na proposição de Preciado (2015, p. 158), segundo ele:

O que me interessa é precisamente esta relação promíscua entre a tecnologia e os corpos. Trata-se de estudar de que modos específicos a tecnologia “incorpora” ou, dito de outra forma “se faz corpo”.

Na condição de cientista militante (Martinez-Alier; *et al.*, 2011; Porto; Finamore, 2012), meu interesse é compartilhar estratégias de proteção e recuperação tanto das águas quanto das condições de vida das pessoas em áreas contaminadas. Assim, logo que soube sobre o *fracking*, comecei a estudar o tema e o meu subsequente posicionamento contra o uso da técnica sempre foi baseado nos levantamentos dos seus riscos e incertezas para as nossas já tão sofridas águas. Este trabalho é uma tentativa de discutir tais riscos e inspirar uma reflexão mais ampla sobre o papel do planejamento na mudança de rumos.

O capitalismo cria uma paisagem de ideias baseada na possibilidade do crescimento infinito. Essa premissa foi já muito questionada, ainda mais agora, quando se aproximam os limites de regeneração do planeta (Marques, 2015). Mesmo assim, o argumento de que a demanda crescente de energia¹ é inexorável vem servindo para justificar a expansão na exploração dos recursos dos territórios.

Um dos principais marcos históricos para a construção desse ideário foi a Revolução Industrial, quando a maior parte da geração de energia passou a provir do setor hidrocarbonífero. O uso energético do carvão, do petróleo e do gás natural criam riscos e incertezas nos territórios onde se localizam as atividades de sua exploração, produção, processamento, armazenamento e queima. A toxicidade desses produtos se manifesta nos efeitos da exposição – aguda ou crônica – de trabalhadores do setor de energia (BOLETIM, 2017) e das populações que vivem nas proximidades das instalações desse setor, assim como no acúmulo na atmosfera do material derivado de seus subprodutos e de seus usos.

¹ O conceito de energia utilizado nesta tese compreende as suas diferentes formas: combustíveis, calor e eletricidade, conforme adotado nas políticas energéticas do país. Porém, a discussão sobre como chegamos a usar o conceito de energia nesse sentido passa por um histórico muito interessante que é mais amplamente discutido por Mitchell (2011, p. 176-181).

Além da sua toxicidade, riscos de ordem social costumam ser associados aos territórios e mesmo às democracias dos países que optaram pela dependência fóssil; muitas vezes, poderes locais se veem sobrepostos pelos poderes das transnacionais que dominam o setor. A capacidade de interferência política de tais poderes resulta, com frequência, em falta de controle por parte de órgãos de regulação, assim como de insuficiente transparência das atividades das transnacionais, tanto no campo político, em geral, quanto no campo específico do meio ambiente (Mitchell, 2011; Yergin, 2010).

O uso de gás natural – embora considerado por alguns como mais seguro – não é muito diferente do petróleo no que diz respeito aos riscos de ocorrência de explosões, incêndios e vazamentos. A emissão atmosférica invisível – feita de compostos orgânicos voláteis ou dos subprodutos derivados de sua queima – leva a riscos locais, como intoxicações, e de ordem global, como aqueles associados às mudanças climáticas (Saldiva, 2018).

Para entender essa realidade, é importante percorrer os caminhos da indústria gaseífera nacional desde os poços, passando pelos gasodutos, plantas de tratamento, unidades de distribuição, termelétricas e indústrias petroquímicas, com alguns dos seus riscos e as suas estratégias de busca de legitimidade para sua expansão territorial. O percurso dialoga com os trabalhos feitos por pesquisadoras como Lima (2021), que reconhecem que as infraestruturas mediam fluxos e escalas translocais e transnacionais, colocando pessoas, objetos e práticas em espaços de contato sob os quais operam sistemas políticos, econômicos e sociais.

Estudar a controvérsia em torno da ampliação desse modelo por meio do uso de uma nova técnica de extração de gás natural, a partir de rochas pouco permeáveis no Brasil, pode nos dar pistas de como a sociedade se encontra organizada para discutir a existência ou não de limites para a expansão fóssil.

Para alcançar tais reservas de gás natural, é necessário o uso da técnica de “fraturamento hidráulico de alta pressão”, que ocorre com a injeção de grandes quantidades de água e de fluidos químicos a altíssimas pressões, capazes de romper as rochas. Assim, o gás natural, antes encapsulado nessas estruturas, é retirado junto ao que sobra dos líquidos e retorna à superfície – uma

técnica internacionalmente conhecida como *fracking*. O processo é tão violento que, em uma audiência pública sobre o tema, na Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (BRASIL, 2013a), foi descrito por Dr. Sheibe, professor de geoecologia e hidrogeologia da Universidade Federal de Santa Catarina, da seguinte maneira:

Nós estamos espremendo o bagaço² daquilo que a natureza já levou para os reservatórios ou já jogou lá em cima. E agora tem esse bagaço lá embaixo, que é o xisto do qual o gás não conseguiu sair ainda. Então, vamos espremer o bagaço mais uma vez, para tentar retirar o restinho de energia que ainda tem lá. (BRASIL, 2013a, p. 35)

Muitos são os impactos já identificados do uso dessa técnica, dentre eles a contaminação de águas superficiais e subterrâneas e a emissão de gases tóxicos e de efeito estufa. A discussão mundial em torno dos seus riscos e incertezas revelou diferentes reações em distintos territórios, desde o banimento do seu uso, passando pela opção de moratória, elaboração de regulamentações e até mesmo o seu incentivo. A controvérsia que se instalou no país sobre a adoção ou não desse tipo de tecnologia ocorreu principalmente após a proposta de seu uso ter sido formalizada pelo governo em um leilão em 2013. No Brasil, a discussão está viva, com diferentes posicionamentos e, até o momento, a técnica não foi utilizada em território nacional. Isso se deu por um movimento de resistência que se refletiu em ações – principalmente judiciais – contra o seu uso.

Essa controvérsia foi escolhida aqui como estudo de caso. A partir dela, temos por hipótese que os limites de aceitação dos riscos ambientais e sanitários estão sendo disputados por diferentes setores do Estado e por agentes econômicos e sociais situados nos territórios. Em geral, considera-se que a tomada de decisão quanto ao uso ou não de uma técnica é uma resultante de forças políticas que são exercidas a partir de – e sobre – alguns atores³

² Essa expressão foi utilizada posteriormente por Antonio Luiz M. C. Costa da revista Carta Capital que escreveu: “É como espremer o bagaço de um planeta que já deu suco” (Costa, 2014, n. p.).

³ Aqui no sentido de indivíduos, grupos ou organizações que exercem influência social direta ou indireta, em diferentes momentos.

institucionais. Acredita-se que os processos de definição dos limites à expansão espacial do gás natural – sejam aqueles na delimitação de áreas livres de exploração e produção fóssil, sejam aqueles sobre a imposição de regras para as atividades relacionadas – são dinâmicos e dependem da interação de diversos atores. Tais processos são influenciados pelas trocas de experiências entre os profissionais que atuam nas áreas correlatas e pelo intercâmbio entre os territórios já afetados e áreas potenciais. Esses atores se encontram tanto de um lado quanto de outro da controvérsia.

Os grupos de áreas visadas, que muitas vezes se sentem ameaçados, já possuem um histórico de disputa pela manutenção dos seus modos de vida. Não é possível abordar a ocupação de empreendimentos fósseis sem mencionar as violentas intervenções já feitas nos territórios para a garantia do acesso das empresas às reservas e para a implantação das estruturas necessárias à sua monetização. Os avanços da indústria hidrocarbonífera no país frequentemente se sobrepõem a outros planos concorrentes, formulados a partir de outros atores ou do próprio Estado. Trata-se de avanços que definem e limitam o futuro de territórios e de seus habitantes com discrepantes relações de poder entre os envolvidos, como será descrito nos próximos dois capítulos deste livro.

Assim, as controvérsias sobre os planos estatais e privados não se encerram em si, mas suas consequências se materializam nos territórios e podem – ou não – implicar em mudanças significativas nos diversos modos de vida. Para nos guiar nessa reflexão dentro do campo do planejamento regional, será abordado um arcabouço teórico da geografia crítica e da ecologia política e, para refletir sobre a controvérsia em si, utiliza-se também de uma sociologia crítica da controvérsia.

Frente à proposta do uso do *fracking* no país em 2013, algumas perguntas surgiram, como: de onde vieram os planos? Como foram escolhidos entre tantos outros? Como conseguiram força política para serem pautados como opção? Quais foram as estratégias de sua legitimação? Por que não prosperaram? Quais ferramentas foram utilizadas pelos atores a favor e contra a sua implementação?

A particularidade de nossa presente discussão é a de colocar o foco nos debates e processos de resistência à adoção dessa tecnolo-