

Universidade Federal de Minas Gerais  
Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas  
Programa de Pós-Graduação em Sociologia

VICTOR JOSÉ ALVES FERNANDES

**A tecnociência no desastre:  
Governança, expertise e poder a partir do caso Samarco**

BELO HORIZONTE

2022

VICTOR JOSÉ ALVES FERNANDES

**A tecnociência no desastre:  
Governança, expertise e poder a partir do caso Samarco**

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sociologia da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Sociologia.

BELO HORIZONTE

2022

301	Fernandes, Victor José Alves.
F363t	A tecnociência no desastre [manuscrito] : governança, expertise e poder a partir do caso Samarco / Victor José Alves Fernandes. - 2022.
2022	326 f. : il.
	Orientador: Yuriy Castelfranchi.
	Coorientadora: Raquel Oliviera Santos Teixeira.
	Tese (doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas.
	Inclui bibliografia
	1.Sociologia – Teses. 2. Calamidades públicas - Teses.
	2.Conflito. I. Castelfranchi, Yuriy . II. Teixeira, Raquel. Oliveira Santos. III.Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas. IV.Título.

Ficha catalográfica elaborada por Vilma Carvalho de Souza - Bibliotecária - CRB-6/1390



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SOCIOLOGIA

### ATA DE DEFESA DE TESE

Às **14 horas** do dia vinte e quatro de junho de dois mil e vinte e dois, realizou-se a sessão pública para a defesa da Tese de **Victor José Alves Fernandes**. A presidência da sessão coube ao Professor **Juri Castelfranchi**, orientador. Inicialmente, o presidente fez a apresentação da Comissão Examinadora assim constituída: **Lorena Fleury** - UFRGS, **Tiago Ribeiro Duarte** - UnB, **Andrea Luisa Zhouri Laschefski** - UFMG, **Yumi Garcia dos Santos** - DSO/UFMG, **Raquel Oliveira Santos Teixeira** - DSO/UFMG, e **Juri Castelfranchi** - DSO/UFMG, orientador. Em seguida, o candidato fez a apresentação do trabalho que constitui sua **Tese de Doutorado**, intitulada: "**A tecnociência no desastre: governança, expertise e poder a partir do caso Samarco**". Seguiu-se a arguição pelos examinadores e logo após, a Comissão reuniu-se, sem a presença do candidato e do público e decidiu considerar **aprovada** a **Tese de Doutorado**. O resultado final foi comunicado publicamente ao candidato pelo presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, o presidente encerrou a sessão e lavrou a presente ata que, depois de lida, se aprovada, será assinada pela Comissão Examinadora.

**Belo Horizonte, 24 de junho de 2022.**

Assinatura dos membros da banca examinadora:



Documento assinado eletronicamente por **Yumi Garcia dos Santos, Professora do Magistério Superior**, em 24/06/2022, às 18:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Tiago Ribeiro Duarte, Usuário Externo**, em 26/06/2022, às 17:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Lorena Cândido Fleury, Usuária Externa**, em 27/06/2022, às 15:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

Documento assinado eletronicamente por **Raquel Oliveira Santos Teixeira, Professora do Magistério**



**Superior**, em 27/06/2022, às 18:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Juri Castelfranchi, Professor do Magistério Superior**, em 29/06/2022, às 18:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Andrea Luisa Zhouri Laschefski, Professora do Magistério Superior**, em 01/07/2022, às 15:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufmg.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1531614** e o código CRC **5361C28C**.

## AGRADECIMENTOS

Começar a escrever estes agradecimentos foi uma tarefa complicada. Tentei começar de formas diferentes em diferentes ocasiões, mas acabava apagando o que havia escrito, insatisfeito, e me convencia a tentar escrever novamente em um outro dia, de maior inspiração. Como manifestar minha gratidão, de verdade? Fiz isso algumas vezes, vezes até demais. Mas, eventualmente, dei-me conta de que não importava tanto assim a escolha das palavras e as várias formas de organizá-las: elas sempre seriam insuficientes para carregar, de fato, os afetos que a construção deste trabalho suscitou.

Isso pode parecer exagerado, eu sei. Quer dizer, em qualquer campo de conhecimento, perfazer um doutoramento é trabalho árduo, mais ou menos solitário, e que exige fôlego, paciência e um pouco de jogo de cintura, mas dificilmente esse trabalho consiste numa trajetória apaixonante ao ponto de sua narrativa ter de ser deixada à sutileza dos poetas (e poeta eu não sou).

Só que o que afeta a cada um de nós é da ordem da singularidade. Como cada um experimenta dificuldades, alegrias e atravessa os acontecimentos mezinhos do cotidiano, que compõem ciclos de vivência mais amplos, é de cada um.

Adentrei o curso de doutorado na esteira da conclusão de uma pesquisa de mestrado sobre *black blocs* em Belo Horizonte, em ocasião dos protestos em torno da realização da Copa das Confederações e da Copa do Mundo da FIFA no Brasil, em 2013 e 2014. Então, meus interlocutores vibravam a contagiante esperança calcada na “alegre rebeldia”, para lembrar os *encapuchados* de Chiapas. Limite-me a sublinhar o truísmo de que uma escolha de pesquisa dessa natureza diz algo de mim mesmo. E sabemos o que foram os anos que se seguiram – tão apartados dos ideais do socialismo libertário. Pois foi em meio a tetos de gastos, “reformas” que estão mais para estragos da coisa pública, ataques sistemáticos às instituições democráticas, dentre as quais figura a Universidade Pública, e, em geral, o horror de todo um conjunto de políticas de “passagem da boiada”, esteadas no acionamento estratégico do ódio, que meus encontros com os atingidos pelo desastre da Samarco, em Mariana, realizaram-se.

O mal-estar provocado por esse contexto me acompanhou ao longo dos trabalhos de campo e de construção da tese, embora eu não soubesse exatamente a extensão dessa angústia e deixasse de perceber alguns de seus efeitos sorrateiros – hoje, noto que a indagação “aonde quero chegar com este trabalho?”, por vezes, ganhava significados outros, para além daqueles que potencialmente possam circular em ambiente acadêmico. Portanto, mais que conceitos e contribuições da literatura especializada, de forma geral, eu levava na bagagem para Mariana ideais em revisão, interrogações que excediam o escopo da pesquisa, frustrações e um (potente) quê de esperança, comungado ao entusiasmo de estar ali.

Ao tentar exercer a escuta empática das pessoas com quem me encontrava em campo – isto é, ao tentar escutar a partir das diferenças colocadas nas relações, oferecendo, em troca, a palavra também marcada de alteridade – esse quê de esperança encontrou terreno fértil para crescer. Para mim, a bela paisagem e ambiente da região de Mariana contrastavam com as imagens de destruição causada pelas mineradoras, assim como os modos de vida das comunidades atingidas e seu espírito de luta e dignidade persistem, insistem, fazem-se presentes ante o tão adverso, violento, arranjo da gestão dos efeitos do desastre. Na coexistência de afetos contraditórios, posso dizer que minha experiência em campo, junto às pessoas que figuram nesta tese, conferiu força às afetações que propiciam a formação de laços e maior cuidado com o bem viver. Por esses motivos, tão rapidamente esboçados, agradeço imensamente, em primeiro lugar, a todas e todos que moram em Mariana e Barra Longa e me acolheram: pelas trocas, confiança, força, pelo exemplo vivificador e pelos aprendizados que em muito superam as fronteiras das Ciências Sociais.

Agradeço ao pessoal do GESTA e do InCiTe, grupos que não só marcaram profundamente minha trajetória acadêmica, como também se mostraram como afluentes importantes para a definição de uma certa posição assumida por mim ante às experiências que me proponho. São espaços em que compartilhamos ideias, trabalho, projetos, alegrias e um pouco de nossas dores. A experiência no GESTA foi, sobretudo, marcada pelo encontro com o inusitado, com novas formas de ver e pensar o mundo. Curioso, porque a oportunidade de encontrar e reencontrar um não-saber que surpreende é também a principal razão de, há quase dez anos, eu trabalhar junto ao InCiTe. Por tudo, muito obrigado.

Agradeço à Raquel, minha orientadora, e ao Yuriy, meu orientador, pela paciência, pelas leituras cuidadosas, por todo o suporte, pelos ensinamentos e, principalmente, pela transmissão de um desejo de ir além.

E quero agradecer a muito mais gente que, sabendo ou não, ajudou na produção desta tese.

Ao meu pai, Reinaldo, e à minha mãe, Júnia, minha imensa gratidão por estarem sempre presentes nos momentos mais difíceis e também nos mais alegres. À minha mãe, agradeço pela escuta acolhedora e carinhosa, pelas longas conversas, pelos ensinamentos e por não me deixar perder de vista um propósito adiante. Ao meu pai, agradeço por todo apoio e pelas palavras que trazem força, coragem e determinação. Agradeço à minha irmã Mônica, companheira de risadas, e também a amiga com quem é possível elaborar as mais diversas, às vezes bem complicadas, situações que a gente encontra nas curvas da vida. Agradeço ao meu sobrinho Benito, que me faz lembrar do que há de melhor neste mundo.

Agradeço à Rafa por todo amor, companheirismo, carinho, por fazer das coisas comezinhas do dia-a-dia pequenas alegrias, pelas maluquices, e por topar levar adiante esse trabalho conjunto, para que o dia de amanhã seja um pouquinho melhor do que o de hoje.

Agradeço às amigas. Bruno, Hannah, Chico, Greg, Rivana, Lucas, Mirele, Miguel, André, Edu, Cíntia, Marianna, Danilo, Carol, Brunah, Johelma, Gustavo, Léo, Markin, Pedro, Camila, toda a galera do Delicinha, obrigado por todos os encontros e desencontros, debates sobre as coisas importantes e sobre as bobagens, e por tornarem as coisas mais coloridas e interessantes. Salve!

À Gorette e ao Jorge, agradeço pela escuta.

Agradeço à Renata, secretária do Programa de Pós-Graduação em Sociologia, pela competência, presteza e todo auxílio ao longo deste percurso.

Às professoras Andréa Zhouri, Yumi Garcia dos Santos e aos professores Dimitri Fazito e Tiago Duarte, agradeço pela leitura atenta de meu texto apresentado à banca de qualificação, bem como pelas valiosas críticas e sugestões. Agradeço à Andréa, à Yumi, ao Tiago e à professora Lorena Fleury pela disponibilidade em fazer parte desta banca de defesa.

Agradeço, ainda, à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de doutorado que me foi concedida.



Por fim, agradeço à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) pelo financiamento do projeto APQ 01598-16, “O Desastre e as Políticas das Afetações: compreensão e mobilização em um contexto de crise”. Foi no âmbito deste projeto que o presente trabalho foi desenvolvido.

## CELEBRAÇÃO DA SUBJETIVIDADE

“Eu já estava há um bom tempo escrevendo *Memória do Fogo*, e quanto mais escrevia mais fundo ia nas histórias que eu contava. Começava a ser cada vez mais difícil distinguir o passado do presente: o que tinha sido estava sendo, e estava sendo à minha volta, e escrever era minha maneira de bater e abraçar. Supõe-se, porém, que os livros de história não são subjetivos.

Comentei isso tudo com José Coronel Urtecho: neste livro que estou escrevendo, pelo avesso e pelo direito, na luz ou na contraluz, olhando do jeito que for, surgem à primeira vista minhas raivas e meus amores.

E nas margens do rio San Juan, o velho poeta me disse que não se deve dar a menor importância aos fanáticos da objetividade:

– *Não se preocupe* – me disse. – *É assim que deve ser. Os que fazem da objetividade uma religião, mentem. Eles não querem ser objetivos, mentira: querem ser objetos, para salvar-se da dor humana”.*

– Eduardo Galeano (2020:118).

## RESUMO

Este trabalho tem por objetivo investigar a maneira em que ciência e tecnologia se inscrevem nos processos de tomada de decisão concernentes à reparação do desastre engendrado pela mineradora Samarco, subsidiária das multinacionais Vale S.A. e BHP Billiton, deflagrado pelo rompimento da barragem de rejeitos minerários de Fundão, no município de Mariana, Minas Gerais. Para isso, procedo do seguinte modo: lançando mão da etnografia como estratégia de pesquisa, primeiro, dedico-me ao exame de documentos que conformam o arranjo institucional criado para gerir os efeitos do desastre; segundo, analiso os encontros entre atingidos pelo desastre e representantes das instituições responsáveis pela gestão da reparação, propiciados por uma modalidade de participação específica em Mariana; enfim, terceiro, investigo as disputas em torno de diferentes expedientes de identificação, quantificação e valoração das perdas e danos ocasionados pelo desastre. Os resultados obtidos indicam que, num primeiro momento, ciência, tecnologia e a noção de expertise figuram como recursos discursivos importantes para dirimir conflitos e construir uma pretensa inexorabilidade técnica das políticas de reparação. No entanto, por este mesmo motivo, a própria tecnociência torna-se, progressivamente, terreno de disputa. Nesse cenário, o arbítrio judicial se apresenta como instância decisória fundamental: quando conflitos resistem à dissolução pelo discurso tecnocientífico, dispensa-se a técnica em nome da eficiência e celeridade processual.

Palavras-chave: desastre; conflito; tecnociência; expertise; quantificação.

## **ABSTRACT**

This work aims to investigate the way in which science and technology are inscribed in decision-making processes related to the reparation resulting from the disaster engendered by the mining company Samarco, a subsidiary of the multinationals Vale S.A. and BHP Billiton, triggered by the collapse of the Fundão mining tailings dam, in the municipality of Mariana, Minas Gerais. In order to do so, I proceed as follows: using ethnography as a research strategy, I take on the examination of documents that modulate the institutional arrangement created to manage the effects of the disaster; secondly, I analyze the encounters provided by a specific modality of participation in Mariana between those victimized by the disaster and representatives of the institutions responsible for managing the disaster; lastly, I investigate the disputes around different means of identification, quantification and valuation of the losses and damages caused by the disaster. Results obtained indicate that, at first, science, technology and the notion of expertise figure as important discursive resources to obliterate conflicts and build an alleged technical inexorability of reparation policies. However, for this same reason, technoscience itself progressively becomes a field of dispute. In such scenario, judicial discretion presents itself as a fundamental decision-making instance: when conflicts resist dissolution by means of technoscientific discourse, technique is dispensed with in the name of efficiency and celerity of the legal process.

Key-words: disaster; conflict; technoscience; expertise; quantification.

## RESUMEN

Este trabajo tiene como objetivo investigar la forma en que la ciencia y la tecnología se inscriben en los procesos de toma de decisiones sobre la reparación del desastre generado por la empresa minera Samarco, subsidiaria de las multinacionales Vale S.A. y BHP Billiton, provocado por el colapso de la represa de relaves mineros de Fundão, en el municipio de Mariana, Minas Gerais. Para tanto procedo de la siguiente manera: utilizando la etnografía como estrategia de investigación, en primer lugar, me dedico al examen de los documentos que conforman el arreglo institucional creado para gestionar los efectos del desastre; en segundo lugar, analizo los encuentros entre los afectados por el desastre y los representantes de las instituciones encargadas de gestionar la reparación, proporcionados por una forma específica de participación en Mariana; finalmente, tercero, investigo las disputas en torno a diferentes medios de identificación, cuantificación y valoración de las pérdidas y daños causados por el desastre. Los resultados obtenidos indican que, en un primer momento, la ciencia, la tecnología y la noción de expertise aparecen como importantes recursos discursivos para resolver conflictos y construir una supuesta inexorabilidad técnica de las políticas de reparación. Sin embargo, por esta misma razón, la propia tecnociencia se convierte progresivamente en un campo de disputa. En este escenario, la discrecionalidad judicial se presenta como una instancia fundamental de decisión: cuando los conflictos se resisten a ser disueltos por el discurso tecnocientífico, se prescinde de la técnica en nombre de la eficiencia y celeridad procesal.

Palabras clave: desastre; conflicto; tecnociencia; expertise; cuantificación.

## LISTA DE ABREVIATURAS

ACP: Ação Civil Pública

AEDAS: Associação Estadual de Defesa Ambiental e Social

AFE: Auxílio Financeiro Emergencial

AGU: Advocacia Geral da União

ATEMAB: Assessoria Técnica e Educacional Meio Ambiente e Barragens

CABF: Comissão de Atingidos pela Barragem de Fundão

CBH-Doce: Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce

CEMIG: Companhia Energética de Minas Gerais

C&T: Ciência e Tecnologia

CIF: Comitê Interfederativo

CNAE: Classificação Nacional de Atividades Econômicas

CONAMA: Conselho Nacional do Meio Ambiente

CT: Câmara Técnica

CTOS: Câmara Técnica de Organização Social e Auxílio Financeiro

CT-CPDCS: Câmara Técnica de Comunicação, Participação, Diálogo e Controle Social

DPES: Defensoria Pública do Espírito Santo

DPMG: Defensoria Pública de Minas Gerais

DPU: Defensoria Pública da União

FGV: Fundação Getúlio Vargas

FR: Fundação Renova

GESTA: Grupo de Estudos em Temáticas Ambientais

GIRD: Grupo Interdefensorial do Rio Doce

GT Moradia: Grupo de Trabalho Moradia

HP: Herkenhoff & Prates

INPC: Índice Nacional de Preços ao Consumidor

IPEAD: Instituto de Pesquisas Econômicas Administrativas e Contábeis de Minas Gerais

CEDEPLAR: Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional

MAB: Movimento dos Atingidos por Barragens

MD: Matriz de Danos

MP: Ministério Público

MPMG: Ministério Público de Minas Gerais

MPF: Ministério Público Federal

PIM: Programa de Indenização Mediada

PLCI: Programa de Levantamento e Cadastro de Impactados

PNAD: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio

PUC: Pontifícia Universidade Católica

RAIS: Relação Anual de Informações Sociais

SGS: Sistema de Gestão de *Stakeholders*

TAC: Termo de Ajustamento de Conduta

TTAC: Termo de Transação e Ajustamento de Conduta

TACF: Termo de Ajustamento de Conduta Final

TAC-GOV: Termo de Ajustamento de Conduta – Governança

TAP: Termo de Ajustamento Preliminar

TJMG: Tribunal de Justiça de Minas Gerais

UFES: Universidade Federal do Espírito Santo

UFMG: Universidade Federal de Minas Gerais

UFRGS: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UFRJ: Universidade Federal do Rio de Janeiro

UFRRJ: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

UFSJ: Universidade Federal de São João del-Rei

UHE: Usina Hidrelétrica

UNIMONTES: Universidade Estadual de Montes Claros

USP: Universidade de São Paulo

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: percurso da lama na bacia do Rio Doce. Fonte: (Wanderley et al. 2016).....	27
Figura 2: fotos de satélite mostram Bento Rodrigues antes e depois do rompimento da barragem de Fundão. Fonte: R7 (2015).....	28
Figura 3: tipologia da expertise de Collins e Evans (2016).....	48
Figura 4: linha do tempo da criação de Termos de Ajustamento de Conduta.....	69
Figura 5: tipologia de cidadania científica elaborada por Gibbs (2015:70) .....	75
Figura 6: mapa de participação em ciência e tecnologia elaborado por Bucchi e Neresini (2008:462).....	77
Figura 7: estrutura institucional criada a partir da celebração do TTAC .....	81
Figura 8: Municípios onde se realizaram encontros e entrevistas para a elaboração do parecer nº 279/2018/SPPEA (MPF e MPMG, 2018:13).....	101
Figura 9: esquema de governança segundo o TAC-GOV elaborado pelo jornal A Sirene (2018a) .....	108
Figura 10: Gráficos do exame toxicológico apresentado pelos moradores .....	120
Figura 11: síntese das respostas da Renova à MD elaborada pela Cáritas e atingidos.....	122
Figura 12: tenda onde se realizou encontro do GT Moradia na zona rural .....	145
Figura 13: oração antes do início das discussões.....	147
Figura 14: slide apresentado pela Fundação Renova.....	148
Figura 15: tabela projetada pela Fundação Renova.....	159
Figura 16: slide projetado pela Cáritas comparando as propostas de reassentamento .....	161
Figura 17: Cachoeira que servia de local de encontro e lazer de moradores da região .....	172
Figura 18: assoreamento por rejeitos e escoras nos leitos do rio Gualaxo a partir do poço .....	172
Figura 19: Esquema de indexação construído pela Synergia (2016:11).....	198
Figura 20: trecho da tabela da Matriz de Danos desenvolvida pela Fundação Renova (2018c).....	209
Figura 21: trecho da tabela da Matriz de Danos desenvolvida pela Fundação Renova (2018c) onde é mencionado “dano moral” .....	210
Figura 22: cálculo do índice para valoração da autoprodução (Cáritas-CABF, 2020:55).....	224
Figura 23: cálculo correspondente a um ano de inatividade econômica .....	226



Figura 24: cálculo correspondente a períodos superiores a um ano de inatividade econômica.....	227
Figura 25: Síntese das principais diferenças entre a Matriz de Danos da Cáritas-CABF e a Matriz de Danos da Fundação Renova .....	227
Figura 26: panfleto distribuído pela Cáritas .....	238
Figura 27: parte da explicação sobre como se construiu o cálculo do valor de culturas temporárias e permanentes .....	239

# **A tecnociência no desastre: governança, expertise e poder a partir do caso Samarco**

## **Sumário**

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	20
<b>1.1 O objeto e os sujeitos da pesquisa</b> .....	26
<b>1.2 Ciência, tecnologia e justiça ambiental: notas sobre o enquadramento</b> .....	39
teórico .....	39
<b>1.3 Sobre a estratégia de pesquisa</b> .....	59
<b>TEMPO 1 – O LUGAR DA CIÊNCIA</b> .....	67
<b>2 ENTRE A RETÓRICA DA PARTICIPAÇÃO E A TECNOCRACIA: do TTAC ao TAC-GOV</b> .....	68
<b>2.1 Da tecnocracia aos contra-públicos: cidadania científica em contextos democráticos</b> .....	71
<b>2.2 O arranjo institucional</b> .....	77
<b>3 A PRESENÇA NO GT MORADIA: das dinâmicas e conflitos dos encontros</b> .....	116
<b>3.1 Racionalidades, práticas e entraves de participação no GT Moradia</b> .....	129
3.1.1 A centralidade das mineradoras e Fundação Renova no GT Moradia .....	129
<b>3.2 A tecnociência como terreno de construção do consenso</b> .....	141
<b>3.3 A participação como capacidade de abrir caixas-pretas</b> .....	155
<b>TEMPO 2 – A POLÍTICA NA CIÊNCIA</b> .....	167
<b>4 ALGORITMOS DE VIDA E MORTE: estratégias de quantificação, modos de valoração e lutas por reparação</b> .....	168
<b>4.1 Soma de patrimônios, divisão de relações, subtração de sujeitos</b> .....	168
<b>4.2 Desenvolvimento, quantificação, reparação</b> .....	175
<b>4.3 A quantificação como fenômeno social</b> .....	180
<b>4.4 A política mecanizada da objetividade</b> .....	187
<b>4.5 A construção dos danos e pessoas indenizáveis</b> .....	192
<b>4.6 Quanto valem Eros e Tântatos?</b> .....	211
4.6.1 A Matriz de Danos da Cáritas e da Comissão de Atingidos: da quantificação à valoração .....	219
<b>5 MOVIMENTOS DA TECNOCIÊNCIA ENTRE AS POLÍTICAS E AS LUTAS POR REPARAÇÃO</b> .....	251

<i>5.1 Desastre, conflito, participação e expertise</i> .....	252
<i>5.2 Da tecnocracia à autocracia?</i> .....	257
<i>5.3 Tecnociência, resistência e insistência</i> .....	261
<i>5.4 Poder e quantificação</i> .....	265
<i>5.5 Conclusão: do lugar à função da tecnociência no desastre da Samarco</i> .....	277
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	283
<b>Documentos técnicos e reportagens de referência</b> .....	305
<b>APÊNDICE 1 – Módulos do Questionário (PLCI)</b> .....	315
<b>APÊNDICE 2 – Eixos cadastrais orientadores da Matriz de Danos da Cáritas/CABF</b> .....	320

# 1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa tem por objeto de investigação processos de tomada de decisão justificados em conhecimento técnico e científico. Mais especificamente, indago-me sobre o lugar da ciência e da tecnologia na reparação e compensação socioambiental da bacia do Rio Doce, decorrente do rompimento da barragem de rejeitos minerários de Fundão, em Mariana, Minas Gerais.

Como se sabe, o rompimento de uma barragem de rejeitos de mineração no município de Mariana, em 2015, suscitou a ação célere do Estado e das mineradoras envolvidas no sentido de, alegadamente, conter, corrigir e compensar danos socioambientais causados ao longo de quase 700km da bacia hidrográfica do Rio Doce. Para isso, sob observação internacional, foi estabelecido um Termo de Transação e Ajustamento de Conduta (TTAC) entre instituições públicas e as empresas responsáveis – Samarco S.A. e suas acionistas, Vale S.A. e BHP Billiton. Este documento – cuja natureza examino no capítulo 2 – assinado poucos meses após a ruptura, deu ensejo à criação da Fundação Renova, responsável desde então por administrar os recursos financeiros disponibilizados pelas empresas ré e executar os programas de reparação socioambiental, igualmente previstos no TTAC. De fundamental importância no desenvolvimento do desastre, este Termo firmado entre Estado e empresas não só estabelece parâmetros de orientação a cientistas, movimentos sociais, vítimas e outros atores envolvidos, como também serve de base para a eventual confecção de um Termo de Ajustamento de Conduta Final (TACF)<sup>1</sup>.

O TACF, conforme sinaliza o Ministério Público Federal, deve levar em conta erros e acertos do TTAC, seus adendos e das ações deles decorrentes. Como veremos adiante, nesse balanço, o item “participação pública” ganha notoriedade, sendo eixo significativo de disputas e denúncias contra a Fundação Renova. Como reação do Estado e empresas às críticas suscitadas, um novo termo foi assinado em junho de

---

<sup>1</sup> Importante notar que, quando foi elaborado, o TTAC pretendia ser o acordo final. Apenas após críticas e interpelações da Força Tarefa formada pelo Ministério Público para acompanhar o desenvolvimento das abordagens institucionais aplicadas ao processo, desencadeado pelo rompimento da barragem, a justiça suspendeu a homologação do acordo. Essa suspensão ensejou um processo de revisão do arranjo institucional previsto no TTAC, conforme veremos adiante. Acordos homologados após o TTAC (mas nele baseados), atualmente, são parâmetros para um acordo final.

2018, ante reivindicações de maior e efetiva participação de atingidos nas decisões técnico-políticas relacionadas ao desastre da Samarco.

Nesse sentido, interessa-me investigar, por um lado, de que maneira vem sendo construído e colocado em operação o arranjo institucional para reparação socioambiental na bacia do Rio Doce, tarefa a que me dedico também no segundo capítulo deste trabalho.

Por outro lado, lanço-me à análise do lugar, das práticas e relações travadas entre atores envolvidos no processo de reparação – moradores de Paracatu e Bento Rodrigues, representantes das empresas, do poder público e cientistas, por exemplo. Com isso, tenho a pretensão de pesquisar e debater de que maneira a construção de conhecimento se articula, ou não, ao exercício de poder, conferindo contornos e substância às *políticas de reparação*. Para fazê-lo, além de analisar os Acordos celebrados entre poder público e empresas, nossas lentes estarão voltadas para os conflitos emergentes a partir das dissonâncias existentes entre os atores responsáveis pela gestão do desastre (mineradoras, Fundação Renova e seus representantes e consultores, bem como representantes do poder público), atingidos e sua assessoria técnica, a Cáritas Brasileira, e seus desdobramentos. Observaremos que o *significante expert* é um dos eixos em torno dos quais se estrutura o TTAC, embora seja algo esvaziado de significado. Interessa-me sobretudo, nesse sentido, o papel da *expertise*, incluindo a autoridade de que gozam os “experts” envolvidos, bem como sua produção, na modulação dos espaços e perspectivas de participação na reparação, bem como dos conflitos em torno do processo e na condução do desastre de forma geral.

Ao lado da *expertise*, outra noção que serve de eixo estruturante do TTAC é a de *participação* dos grupos atingidos no processo de reparação. A exemplo da noção de *expertise*, o conceito de “participação pública” também não é especificado no Termo. Portanto, de saída, cabe lembrar que “participação pública” encerra uma polissemia, embora, comumente, seja conotado como algo de caráter positivo, na medida em que sugere a agência de grupos e pessoas em processos dos quais fazem parte ou nos quais se interessam (Rahnema, 1996). Nesse sentido, alguns trabalhos indicam que há uma disputa de sentidos para referências aparentemente comuns entre projetos políticos distintos. Dentre essas referências, poderia citar as noções de “participação” e “cidadania”, por exemplo: “a linguagem corrente, na

homogeneidade de seu vocabulário, obscurece diferenças, dilui nuances e reduz antagonismos”, sugere Evelina Dagnino (2004:143). Assim, nessas disputas, é possível que a noção de participação assuma o significado da “partilha efetiva de poder”, ou até mesmo da gestão ou execução de decisões formuladas e tomadas por elites técnicas, burocráticas, políticas e econômicas (Idem, p. 152). Com efeito, no que diz respeito à participação pública na “governança ambiental”, observa Andréa Zhouri, a participação é aquela

Organizada em moldes eleitos pelos segmentos dominantes da sociedade. Portanto, são aqueles participantes “capacitados”, ou seja, aqueles que dominam o capital social requerido pelo campo social em questão (2008:99).

Da mesma forma, há um número significativo de estudos sobre diferentes modos de participação pública na ciência. Esses modos, em uma palavra, variam desde modelos tecnocráticos, objeto de estudo desde os anos 1980 (Bucchi, 2009; Brown, 2009; Dargent, 2015) a modelos de participação via “consumo” de conhecimento (suscitando o interesse do indivíduo por “bens” tipicamente técnico-científicos [Barry, 2000]) e de “cidadania epistêmica” e “ativista”, cuja “*expertise* leiga”, nestes casos, é reconhecida e dos quais esperam-se contribuições para a resolução de problemas específicos (Epstein, 1995; Wynne, 1996; Hess, 2007), entre outros.

Nesse campo, portanto, a noção de “cidadania tecnocientífica” como uma modalidade específica de exercício de poder tem ganhado cada vez mais espaço, embora tenha sido bastante disputada no que tange seu significado, sua potência e seus limites, mesmo em contextos típicos de países considerados como de “capitalismo avançado”, com suas quimeras políticas liberais (Leach et al., 2005; Feenberg, 2011; Busch, 2013; Gibbs, 2015). Na esteira desses debates, ficarei satisfeito se, por meio deste trabalho, contribuir para com questões relativas àquilo que define as práticas da chamada “cidadania tecnocientífica”, os direitos que ela supõe e cria, sua potência e seus limites, e a maneira pela qual as pessoas se engajam com a ciência com o fim de fazer política. Algumas manifestações desse tipo de exercício de poder são examinadas nos capítulos 3 e 4, e consequências dessas análises são sistematizadas na conclusão.

Em resumo: no âmbito da *expertise* que atravessa políticas de reparação, como se engendram as práticas de participação?

Para responder a essa pergunta, no Capítulo 2, recorro ao exame dos documentos que instituem a governança do desastre. Em seguida, no Capítulo 3, volto a atenção para o processo de reassentamento das comunidades de Bento Rodrigues e Paracatu de Baixo, distrito e subdistrito de Mariana, completamente destruídos pela massa de rejeitos liberada pela ruptura da barragem de Fundão. Nesse processo, conhecimento científico e saberes locais são justapostos, contrapostos, formam eixos de conflito e são mobilizados estrategicamente pelos atores envolvidos, que se encontram às voltas com questões da ordem da identificação, quantificação e valoração de perdas e danos materiais e imateriais causados pelo rompimento da barragem.

Até maio de 2019, a condução do reassentamento das comunidades era atravessada pelos debates, negociações, conflitos e decisões operados em uma espécie de fórum instituído em Mariana, conhecido como “GT Moradia”. Junto com o Grupo de Estudos em Temáticas Ambientais da Universidade Federal de Minas Gerais (GESTA-UFGM), tive a oportunidade de acompanhar presencialmente algumas sessões desse fórum. Conforme elaboro na sequência, essa foi uma estratégia de investigação adotada a fim de satisfazer os objetivos estipulados nesta pesquisa. Mediado pelo Ministério Público de Minas Gerais (MPMG) e composto por atingidos, assessoria técnica, representantes e especialistas da Fundação Renova e mineradoras, além de outros interessados, como pesquisadores e movimentos sociais, o GT Moradia foi pautado pela discussão técnica de demandas e reivindicações apresentadas por atingidos – nesse âmbito, chama-me especial atenção a disputada construção dos critérios de mensuração e (in)visibilização de perdas e danos.

Ao todo pude acompanhar seis encontros do GT Moradia. Nessas visitas a Mariana, travei conversas significativas com atingidos, funcionários da assessoria técnica da Cáritas e, em menor grau, com funcionários da Fundação Renova. Os diálogos com os últimos se deu, sobretudo, através de minha participação em um programa institucional da Fundação, o *Vimver*, que consiste em uma excursão guiada com o fim de propiciar aos interessados “vivências nos territórios” atingidos (Fundação Renova, 2018a:1). Participei do *Vimver* em dois momentos distintos: no primeiro deles, eu acabara de ingressar no curso de doutorado e, por iniciativa própria, junto a um colega da Universidade de Brasília e professor da Universidade Estadual

de Montes Claros, inscrevi-me no programa. Num segundo momento, já na condição de integrante do GESTA, parti para outra excursão em companhia de uma colega do grupo de pesquisa, planejada especificamente para atingidos de Bento Rodrigues e Paracatu de Baixo, que nos convidaram a acompanhá-los. Por fim, tive ainda a oportunidade de acompanhar uma audiência pública em Mariana, na ocasião de um arbítrio sobre a classificação de perdas e danos sofridos por atingidos no município, além de oficinas e protesto organizados junto a pescadores, faiscadores e garimpeiros no município de Barra Longa, localizado a algumas dezenas de quilômetros de Mariana e também arrasado pela onda de rejeitos.

Conforme já sinalizado, no seio das discussões propiciadas pelo GT Moradia uma temática se sobressaiu: o processo de identificação, categorização, quantificação e valoração das perdas e danos decorrentes do rompimento da barragem. Em alguma medida, reassentar as comunidades atingidas implica enunciar o que se perdeu, bem como seu valor. As disputas em torno dessas definições, como pode-se esperar, foram consideráveis. Essas acirradas disputas em torno dos instrumentos utilizados para quantificar e valorar perdas e danos – chamados “Matriz de Danos” – serviram de justificativa para o juízo local, a um só tempo, autorizar a concessão de verbas à assessoria técnica da Cáritas, a fim de viabilizar a contratação de instituições especializadas para a construção de um instrumento independente do oferecido pela Samarco e Fundação Renova, encerrar os encontros do GT Moradia e, desta forma, deslocar os conflitos para o campo judicial. Essa Matriz de Danos, de responsabilidade da Cáritas e Comissão de Atingidos pela Barragem de Fundão (CABF), tem seu uso reivindicado na judicialização de casos que tratam das negociações de indenização, sempre em contraposição às propostas da Fundação Renova – embora a Matriz de Danos da Cáritas e CABF permaneça sem homologação pelo juízo local.

Ora, é de se supor que, a exemplo de viadutos, placas solares e usinas nucleares, esses instrumentos de quantificação e valoração embutem valores e relações de poder (Winner, 1980). Algoritmos, os dados que os alimentam e as informações que eles provêm não só incorrem em efeitos de verdade (Beer, 2016), como a própria definição de categorias se traduz em “asserções poderosas sobre como as coisas são e como deveriam ser”, de modo que a categorização se apresenta como “uma



poderosa intervenção semântica e política” (Gillespie, 2016:171)<sup>2</sup>. Nesse sentido, avanço a ideia de que, para além de “objetividade”, o que está em jogo nas disputas sobre a Matriz de Danos são formações discursivas que concorrem para o estabelecimento de uma “economia de visibilidades” (Oliveira et al., 2020) do desastre. Essa “política na ciência” é tratada no capítulo 4.

Sinteticamente, este texto está estruturado da seguinte forma.

Nas próximas subseções da Introdução, apresento o objetivo geral e os objetivos específicos da pesquisa, exponho com maior detalhamento o objeto da pesquisa, a estratégia de investigação e desenvolvo um debate em torno do enquadramento teórico acionado para o trabalho. Na sequência, Capítulo 2, examino o arranjo institucional criado a partir do TTAC para operar a gestão do desastre e do processo de reparação. No Capítulo 3, mobilizo relatos de trabalho de campo em Mariana, analisando embates e encaminhamentos decorrentes dos encontros ensejados pelo GT Moradia. Como mencionado, um desses encaminhamentos apontou uma direção possível para o prosseguimento da investigação: a construção de uma outra forma, distinta daquela proposta pelo Programa de Indenização Mediada, da Fundação Renova, para quantificar e valorar as perdas e danos causados pelo rompimento da barragem. Essas “estratégias de quantificação e valoração” e sua articulação ou entrechoque com as lutas pela reparação são avaliadas e discutidas no Capítulo 4. Encerro o trabalho com comentários que buscam extrair conclusões do material apresentado e analisado.

Ainda é preciso tecer mais um breve comentário a respeito da organização da tese: os capítulos são divididos em dois tempos, que nomeei, simplesmente, de Tempo 1 e Tempo 2. Sob o Tempo 1, incluo os Capítulos 2 e 3; sob o Tempo 2, encontram-se o Capítulo 4 e os Comentários Finais. A ideia de fazer uma marcação temporal no trabalho me ocorreu ao longo do processo de realizar as revisões necessárias para a conclusão do texto, com os capítulos em grande medida já redigidos e carecendo de ajustes finais.

Durante a produção da tese, não deixei de acompanhar o desenrolar de uma parcela das disputas no tocante à reparação que excedem o escopo deste trabalho, justamente pelo fato dessas disputas estarem relacionadas à pesquisa. Ainda que tais disputas não tenham sido enquadradas como objetos desta investigação – em função

---

<sup>2</sup> Assumo a responsabilidade pela tradução de textos em língua estrangeira.

de limitações de tempo e recursos que me levaram a optar por um caminho dentre outros possíveis – o fato de acompanhá-las tornou-se um fator importante para a interpretação dos dados e acontecimentos apresentados no texto, afetando, sobretudo, a forma final do Capítulo 4. De certa maneira, o sociólogo que iniciou esta pesquisa é diferente daquele que a finalizou; e os capítulos refletem expectativas (por vezes, compartilhadas) igualmente diferentes em torno do sistema instituído para a governança do desastre. Espero que, com essa marcação temporal, o leitor possa apreender um pouco melhor do que foi o exercício de investigação do desastre em processo, acompanhando uma trajetória que conduz às conclusões que apresento.

Dito isso, retomemos os objetivos deste trabalho.

#### Objetivo Principal:

Investigar o lugar da ciência e da tecnologia nos processos de tomada de decisão no âmbito da reparação ambiental decorrente do rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, Minas Gerais.

#### Objetivos específicos:

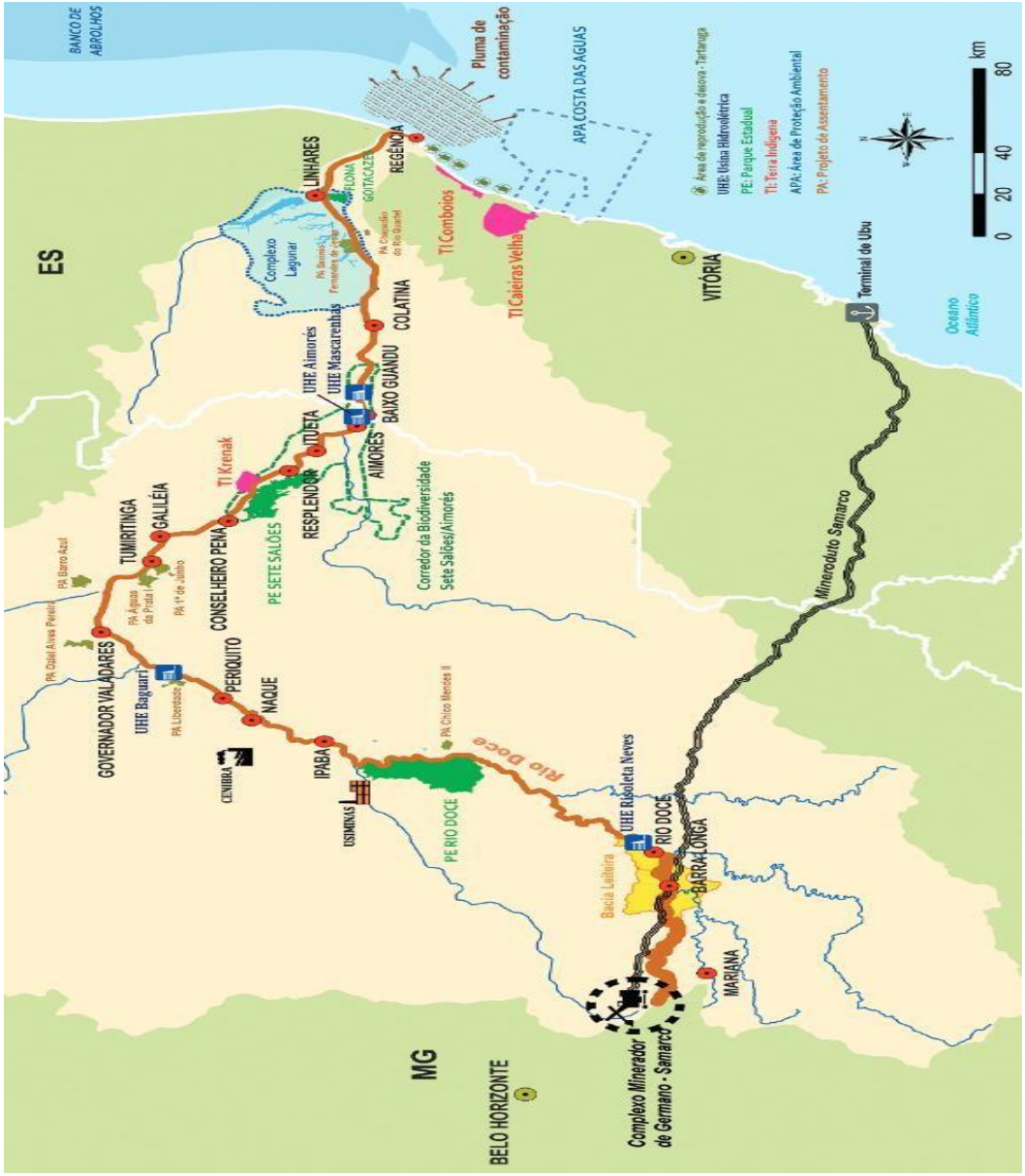
- (a) analisar a constituição do arranjo institucional criado a fim de operar a gestão do desastre;
- (b) examinar o lugar e o papel da expertise, dos especialistas e dos elementos por eles mobilizados no funcionamento e composição de uma modalidade de participação instituída em Mariana, o *GT Moradia*;
- (c) analisar os expedientes através dos quais os danos e perdas sofridos pelos atingidos em Mariana são identificados, classificados, quantificados e eventualmente valorados;

Na sequência, apresento uma descrição resumida do objeto e sujeitos desta pesquisa, a fim de prover uma contextualização inicial. Em seguida, busco delinear as bases conceituais que orientam este trabalho, que serão abordadas de perspectivas distintas ao longo dos capítulos.

### **1.1 O objeto e os sujeitos da pesquisa**

O rompimento da barragem de Fundão, com dezenas de milhões de metros cúbicos de resíduos oriundos do processamento de minério, ocasionou a imediata destruição da comunidade de Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo e seus arredores. A grande massa de rejeitos, em seguida, foi carreada até dois afluentes do rio Doce, os rios Gualaxo do Norte e Carmo, destruindo-os, bem como suas margens, por completo. Ao chegar ao rio Doce, o “mar de lama” percorreu quase 700 dos 853km de extensão fluvial, até desembocar no oceano.

**Figura 1: percurso da lama na bacia do Rio Doce. Fonte: (Wanderley et al. 2016)**



Os danos causados pela ruptura movimentaram imprensa, governos, organizações não governamentais e ambientalistas em geral, além de suscitar grande

comoção em todo o país: além dos dezenove mortos, em poucas horas a condução dos resíduos tóxicos varrerá da Terra uma série de territórios e relações circunscritos à bacia do Rio Doce, degradando de forma acentuada a vida de milhares de pessoas e engendrando prejuízos e transtornos sociais, políticos, econômicos e psicológicos a vários indivíduos e coletividades. Com efeito, de acordo com a literatura especializada produzida até o momento, sequer foi possível avaliar com exatidão a amplitude do desastre (estudos de Milanez e Losekann, 2016; Zhou et al., 2018; Ramos et al., 2017; Romão et al., 2019 e Stival e Dutra, 2019, por exemplo, sugerem que as transformações nas dimensões econômicas, ambientais, de saúde, jurídicas, institucionais, enfim, sociais, até então, não poderiam ser mensuradas com precisão).

**Figura 2: fotos de satélite mostram Bento Rodrigues antes e depois do rompimento da barragem de Fundão. Fonte: R7 (2015)**



De todo modo, as situações engendradas pelo processo forçaram o Estado e a Samarco S.A. a tomarem medidas de contenção de danos, garantidoras da subsistência das populações atingidas, bem como a estipulação de sanções pecuniárias diversas pelos órgãos competentes – como o Ibama e instâncias jurídicas

estadual e federal – e a elaboração de planos para a pretensa recuperação de toda a bacia do rio afetado.

Ao mesmo tempo, não surpreendentemente, uma porção de atores foram mobilizados em torno do desastre, fosse com o fim de resguardar seus interesses econômicos mais imediatos (sobretudo, no caso das empresas) ou, como é o caso de grande parte dos atingidos, reivindicar direitos violados, tentar garantir a recuperação de seus modos de vida, senão reaver, ao menos, condições de subsistência. Concomitante ao acionamento das instâncias jurídicas, fato que arregimentou exércitos de advogados, consultores técnicos foram contratados pelas mineradoras, movimentos sociais buscaram se articular com atingidos, que lutavam pela observância de seus direitos individuais e coletivos. Autarquias, institutos e órgãos governamentais e universidades manifestaram-se publicamente, amontoando, ao mesmo tempo, produções técnicas sobre o ocorrido (um apanhado dessas produções técnicas e manifestações midiáticas pode ser conferido, por exemplo, em Lopes [2016]).

O caos instaurado pelo rompimento da barragem é refletido nas decisões governamentais: múltiplos acordos e mesas de negociação firmados entre União, os estados de Minas Gerais e Espírito Santo e as mineradoras, sendo alvos de críticas por parte do Ministério Público, moradores, movimentos sociais e núcleos de pesquisa (GESTA, 2015; Penido, 2018). Em síntese, esses questionamentos advieram sobretudo da percepção de que a celebração de um acordo junto às empresas poderia configurar um “‘anteparo’ jurídico e simbólico das empresas culpadas pelo desastre” (Penido, 2018:40). Permeia essa percepção uma preocupação em torno da participação dos grupos atingidos por grandes empreendimentos minerários no processo de recuperação de ecossistemas e comunidades (GESTA, 2015).

Em 2016, foi celebrado um Termo de Transação e Ajustamento de Conduta (TTAC) entre mineradoras, União e estados de Minas Gerais e do Espírito Santo. A assinatura desse documento requer algumas observações e nos convoca, neste ponto, a uma breve digressão.

O compromisso de ajustamento de conduta é um expediente jurídico brasileiro formalizado no início dos anos 1990. Por ser lavrado em termo, é comumente

conhecido como Termo de Ajustamento de Conduta (TAC). De acordo com Hugo Mazzilli,

Tal como está previsto no art. 5º, § 6º, da Lei n. 7.347/85, o compromisso de ajustamento de conduta [...] contém uma obrigação de fazer ou não fazer; é ele tomado por um dos órgãos públicos legitimados à propositura da ação civil pública ou coletiva, e mediante esse instrumento, o causador do dano a interesses transindividuais (meio ambiente, consumidor, patrimônio cultural, ordem urbanística etc.) se obriga a *adequar sua conduta às exigências da lei*, sob pena de cominações já pactuadas no próprio instrumento, o qual terá força de título executivo extrajudicial.

O objeto do compromisso de ajustamento pode versar qualquer obrigação de fazer ou não fazer, no zelo de quaisquer interesses difusos, coletivos ou individuais homogêneos, o que inclui, basicamente a proteção a danos efetivos ou potenciais aos seguintes interesses: a) meio ambiente; b) consumidor; c) ordem urbanística; c) patrimônio cultural (bens e valores artísticos, estéticos, turísticos, paisagísticos, arqueológicos, históricos); d) ordem econômica e a economia popular; e) crianças e adolescentes; f) idosos; f) pessoas portadoras de deficiência; g) investidores no mercado de valores mobiliários; h) quaisquer outros interesses transindividuais (Mazzilli, 2006:2-3. Ênfase acrescida).

Nesse sentido, o TAC se apresenta como um dos meios de resolução de conflitos por atuação extrajudicial, caro ao Ministério Público após a Constituição de 1988, na medida em que o MP avança na “busca de celeridade e efetividade no resultado de seu trabalho, além de diminuição dos custos processuais” (Pinto, 2014:324). Para Carlos Eduardo Pinto (2014:326), promotor do Ministério Público, fundador do Núcleo de Resolução de Conflitos Ambientais<sup>3</sup> e entusiasta do instrumento, o TAC é o “maior instrumento jurídico” para a resolução *negociada* de conflitos disponível no Brasil.

“Adequação da conduta do causador do dano às exigências da lei”. “Resolução de conflito através de negociações”. Mobilizo, neste ponto, entendimentos êmicos que circulam em torno da noção de conflito com o fim de fazer avançar a argumentação por meio da crítica. Pois interpolam-se, aí, algumas questões: a adequação da conduta do causador de danos às exigências da lei equivale a dar cabo de um conflito? Que tipo de conflito está sujeito à dissolução mediante negociação? Afinal, do que se trata um conflito ambiental? Vejamos.

---

<sup>3</sup> Na página do Ministério Público do Rio Grande do Sul, lê-se: “O Núcleo de Resolução de Conflitos Ambientais (NUCAM) foi instituído no âmbito do Ministério Público do Rio Grande do Sul [...] e objetiva atuar na condução de demandas de maior complexidade, antiguidade, impacto ambiental e/ou urbanístico ou vinculadas a atividades de grande repercussão social ou econômica, *sempre com foco na negociação e na efetividade*” [ênfase acrescida]. Disponível em < <https://www.mprs.mp.br/areas/ambiente/paginas/3940/> >. Acesso em 10/03/2022.

De acordo com Andréa Zhouri e Klemens Laschefski (2017), “conflitos ambientais surgem das distintas práticas de apropriação técnica, social e cultural do mundo material” (p. 17). Nesse sentido, “para efeitos heurísticos” (Idem, p. 18), os autores propõem três tipos de conflitos ambientais: (1) *conflitos ambientais distributivos*, que emergem de desigualdades sociais em relação ao acesso e utilização de recursos naturais; (2) *conflitos ambientais espaciais*, “causados por efeitos [...] ambientais que ultrapassam os limites entre os territórios de [...] grupos sociais, tais como emissões gasosas, poluição da água etc.” (Idem, p. 21); (3) *conflitos ambientais territoriais*, que insurgem entre grupos com modos diferenciados de apropriação de um mesmo meio ou território. Em resumo,

Trata-se de lutas políticas e simbólicas estabelecidas em torno do sentido e do destino dos territórios. Desta forma, duas observações se fazem relevantes: a primeira é a de que os conflitos ambientais não se restringem ao confronto de interesses entre duas ou mais partes litigantes, e tampouco podem ser reduzidos à irrupção de uma controvérsia entre polos cujas posições sociais equivalentes redundam em iguais condições de negociação. Ao contrário, constituem cenários nos quais os agentes envolvidos ocupam posições assimétricas, em que uma distribuição desigual dos capitais econômico, político e simbólico lhes define o poder de ação e enunciação (Zhouri et al., 2018a:39-40).

Ora, na esteira das considerações de Zhouri e Laschefski (2017) e Zhouri et al. (2018), é de se pensar se realmente o TAC poderia servir para a resolução de conflitos ambientais. Com efeito, os conflitos ambientais apresentam um óbice ao “compromisso de ajustamento”, na medida que se traduzem no entrechoque de racionalidades diferentes, revelando “modos diferenciados de existência” e expressando “a luta pela autonomia de grupos que resistem ao modelo de sociedade urbano-industrial e às instituições reguladoras do Estado moderno” (Zhouri e Laschefski, 2017:26). Evidentemente, trata-se de um tipo de conflito que resiste à redução a compromissos e saídas por meio da negociação e construção de consensos entre “partes interessadas” ou “litigantes”. Um exemplo desses conflitos que contaram com uma intervenção na forma de TAC é analisado por Marcos Zucarelli (2006), em uma investigação sobre o licenciamento ambiental de hidrelétricas a partir do caso da Usina Hidrelétrica (UHE) de Irapé, no vale do Jequitinhonha.<sup>4</sup> Naquela

---

<sup>4</sup> De acordo com Zucarelli (2006), à época da construção da usina estimava-se a afetação de 1200 famílias e 51 comunidades distribuídas ao longo das margens dos rios Jequitinhonha e Itacambirçu e seus afluentes. Destaca-se a inundação de áreas de vazante fundamentais para comunidades ribeirinhas, uma vez que são nessas áreas que “as famílias desempenham a agricultura de base familiar na época da seca” (p. 3).

ocasião, a Câmara de Infraestrutura do Conselho de Política Ambiental de Minas Gerais havia concedido o licenciamento da obra. Contudo, a deficiência de estudos ambientais apresentados Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG), além da ocupação do território por comunidades tradicionais afetadas – mas não contempladas nesses estudos – mobilizou a intervenção do MP. Eventualmente, um TAC foi celebrado no âmbito do licenciamento da UHE Irapé pelo Ministério Público Federal, o estado de Minas Gerais, a CEMIG, Fundação Cultural Palmares, Associação Quilombola Boa Sorte e comissão de atingidos pela barragem, entre outros órgãos. Na avaliação de Zucarelli,

O processo de elaboração do TAC foi uma tarefa complexa e sua assinatura [...] trouxe para o processo duas importantes significações: a primeira, refere-se ao teor simbólico do documento, que reflete a existência de uma conduta transgressora daquele que descumpriu um direito fundamental da coletividade; a segunda, é o reconhecimento das comunidades rurais do vale do Jequitinhonha como atingidas pelo projeto hidrelétrico e, como tal, portadoras do direito ao reassentamento para continuidade da reprodução social das famílias (Zucarelli, 2006:9).

Entretanto, o autor pondera que, por outro lado, a assinatura do TAC possibilitou a continuidade do processo de licenciamento da UHE, integrando, desta maneira, um conjunto de mecanismos “flexibilizantes” da política ambiental, ao lado da emissão de condicionantes e medidas mitigadoras:

Estes mecanismos *flexibilizantes* são utilizados em prol de uma suposta “mediação” exercida pelas instâncias deliberativas, que sempre estão “pré-dispostas” a interpelar por uma “conciliação” entre interesses empresariais e direitos humanos (Idem, p. 10).

Nessa linha, Acselrad e Bezerra (2017) avaliam que o TAC assume uma nova função e significação, a de “dirimir o conflito antes que o mesmo chegasse ao Judiciário”: “foi ‘necessário’ fazer a política da conciliação para que a lei ‘beligerante’ não fosse aplicada” (p. 48). Assim, no bojo de um processo mais amplo de disseminação de estratégias e práticas de resolução negociada de conflitos, os autores identificam os “TACs ressignificados” como um expediente de dissolução da discussão em torno de direitos “para reintroduzir a variável ‘força’ nos conflitos particulares” (Idem, p. 55).

Em outras palavras, estamos aqui em acordo com o trabalho de Laura Nader e Ugo Mattei (2013). Para os autores, se há quem argumente que o Estado de Direito é “princípio fundamental do 'processo civilizatório’”, há de se reconhecer, por outro lado, que “o Direito tem sido usado para justificar, administrar e sancionar a



conquista e a *pilhagem* ocidentais” (Nader e Mattei, 2013:1. Ênfase acrescida)<sup>5</sup>. Em outras palavras, o que está em jogo com a emergência e proliferação dos TACs é um desdobramento, uma atualização no campo do Direito da “ideologia da harmonia”, tão cara à racionalidade cristã e à política colonial, e tão fundamental àqueles que se interessam pelo silenciamento dos “povos que falam ou agem de forma irada” (Nader, 1994:3): em vez do conflito, a ideia promovida é a de que “desentendimentos” devem ser levados à autoridade judicial ou outra pertinente, e, ali, resolvidos mediante compromissos e temporizações calcadas no “diálogo racional”. Ao mesmo tempo, observam Nader e Mattei (2013:371) que, sob o Estado Democrático, “o uso do direito é uma faca de dois gumes”: ao mesmo tempo autoriza a exploração e fundamenta a oposição e a reivindicação de direitos. E, nesse contexto, numa situação de conflito, “a regra é que a parte mais fraca vá em busca da lei e a mais forte prefira negociar” (Nader, 1994:9). E, segundo Nader (Idem), exatamente sob a justificativa de que seria preciso desafogar o judiciário, otimizar custos e a alegada necessidade de se recorrer menos ao arbítrio e mais à construção de consensos baseados em argumentação racional-crítica, a partir dos anos 1970 espriam-se novas tecnologias jurídicas de “resolução alternativa de disputas” – dentre as quais encontra-se o TAC. No campo dos conflitos ambientais de hoje, o TAC enseja o ato de pensar sobre liberdade e justiça, nas palavras de Nader (1994:4), com “um estilo menos confrontador, [...] menos preocupado com a justiça e com as causas básicas e muito voltado para a harmonia [...], para evitar não as causas da discórdia, mas sua manifestação, e, a qualquer preço, criar consenso”. Trata-se, portanto, de uma “privatização da justiça” em nome da “pacificação”, na medida em que aborda conflitos como processos de negociação entre partes interessadas, que toma a forma de mediação obrigatória, não leva em conta desequilíbrios de poder e, por isso, opera nas margens da lei como “mecanismo flexibilizante” (Zucarelli, 2006). Conforma-se, assim, uma “harmonia coerciva” que “limita a liberdade porque [...] é externa à lei, elimina opções de procedimentos, remove a proteção igual diante de uma lei antagônica e em geral não se dá publicamente” (Nader, 1994:6).

---

<sup>5</sup> Nader e Mattei designam como “pilhagem” um conjunto heteróclito, mas sistemático, de práticas de “violenta exploração” à qual os mais fracos são submetidos por agentes políticos estrangeiros. Trata-se de um conceito-chave dos autores para a delimitação e análise de continuidades e diferenças entre relações de poder em momentos distintos: o período colonial e o capitalismo neoliberal contemporâneo. Destaco, aqui, que uma dessas continuidades entre passado e presente é a chancela jurídica da pilhagem, ainda que sob arranjos sociotécnicos diferenciados.

Isso no que diz respeito à relação entre conflitos ambientais e termos de compromisso. Contudo, o objeto de que tratamos é o *desastre* da barragem de Fundão. Conforme representação elaborada pelo GESTA, “o desastre concretizou [...] a ameaça ensejada por conflitos pretéritos” (2015:2) entre moradores e a Samarco. Nesse diapasão, podemos entender que desastres excedem fenômenos naturais, uma vez que “o cerne do desastre é o meio social, o conjunto complexo de sujeitos e forças sociais atuantes” (Valencio, 2013:11). Se desastres, portanto, são socialmente construídos, cabe dizer que são, também, processos constituídos por relações sociais e meio ambiente, tornados inevitáveis por vulnerabilidades engendradas historicamente (Oliver-Smith, 2002; Zhouri, 2021):

O desastre, portanto, não se limita à situação crítica do rompimento da barragem, mas se desdobra em processos duradouros de crise social, frequentemente intensificada pelos encaminhamentos institucionais que lhe são dirigidos, o que faz perpetuar o sofrimento social (Zhouri et al., 2018a:35).

Assim, compreendemos o desastre da Samarco não como um desastre ambiental ou tecnológico, mas como um *desastre sociotécnico* (Zhouri et al., 2018a:41), na medida em que se trata de um “processo deflagrado para além de uma avaria ou erro meramente técnico, remetendo-nos [...] às falhas da governança ambiental, produtoras de novos padrões de vulnerabilidade” e sofrimento social (Ibid.).<sup>6</sup>

O TTAC, portanto, enquadra-se não somente na problematizada categoria de “TACs ressignificados” para a resolução negociada de conflitos ambientais (Acselrad e Bezerra, 2017), ensejando, portanto, a produção de negociações continuadas entre empresas réis e pessoas vitimadas pelo desastre, como também, nessa linha, o desastre é formal (isto é, como veremos adiante, circunscrito e pré-determinado no Termo de Ajustamento, antes mesmo de qualquer avaliação preliminar de seus efeitos concretos) e equivocadamente reduzido a uma situação de litígio entre atores interessados (Zhouri et al., 2018a).

Em uma palavra, o TTAC tem como objetivo declarado delimitar diretrizes para a “recuperação, mitigação, remediação e reparação” dos “impactos

---

<sup>6</sup> Utilizo a noção de “sofrimento social” para designar elementos socioculturais que concorrem para o sofrimento de grupos atingidos. Nas palavras de Zhouri et al. (2016), “tais aspectos se relacionam à intersecção entre os eventos físicos e o modo como os grupos afetados reagem a eles, às formas de interlocução que lhes são exigidas, por um lado; e, por outro, ao modo como as agências corporativas e públicas respondem institucionalmente às suas demandas, submetendo-as a uma inflexão técnica que promove a desautorização de suas narrativas” (p. 38).

socioambientais e socioeconômicos [...] causados pelo rompimento da barragem” (TTAC, 2016:3). Em vista da consecução de tal objetivo, o Termo supôs a criação da Fundação Renova, que, desde então, é responsável pela reparação dos danos causados pelo despejo dos rejeitos na bacia do Rio Doce.

Além disso, o TTAC oficializou a criação do Comitê Interfederativo (CIF), “uma instância externa e independente da Fundação, formado exclusivamente por representantes do Poder Público” (TTAC, 2016:108). Tal Comitê, de acordo com o TTAC, tem a função de fiscalizar as ações e planos da Fundação Renova (Idem, p. 111).

Chama especial atenção o fato de que o TTAC exige que o processo de reparação socioambiental apoie-se em diagnósticos e soluções apresentados por *experts*, mas sem dispensar, ao mesmo tempo, a participação dos atingidos nessas resoluções (TTAC, 2016:20-24)<sup>7</sup>. Não consta no Acordo, entretanto, de que modo a participação de atingidos poderia ser efetivada no trabalho complicado, multifacetado, altamente especializado e disputado de reparação da bacia do Rio Doce.

No decorrer deste trabalho, retomarei o TTAC e outros termos de compromisso, examinando seus meandros e submetendo-os à análise mais detidamente. Por ora, a fim de dar contornos iniciais ao objeto de estudo, destaco que essas disposições que descreverei brevemente – supõe-se – suscitariam a atuação ativa e constante das Comissões de Atingidos dos vários municípios afetados pelos rejeitos, tanto no planejamento quanto na execução das medidas reparatórias percebidas como necessárias.

Essas disposições, todavia, têm produzido uma série de questionamentos sobre o processo de reparação. As críticas e conflitos suscitados pelo TTAC culminaram eventualmente na reação do poder público e conduziram à formulação de Acordos complementares, de modo que o último deles foi homologado pela 12ª Vara Federal Cível/Agrária de Minas Gerais em agosto de 2018, conhecido como *TAC-Governança* (TAC-GOV). Os ajustes contidos nesses Acordos buscam, a um só

---

<sup>7</sup> O primeiro programa desenvolvido pelo CIF, nesse sentido, contempla a participação pública nos processos técnico-científicos que embasam as ações da Fundação Renova. Ver, por exemplo, seção específica no website da Fundação, disponível em < <http://www.fundacaorenova.org/programa/dialogo> < <http://www.fundacaorenova.org/programa/dialogo-social/social/> >. Acesso em 01/06/2018.

tempo, propiciar “a efetiva participação das pessoas atingidas [... nos] programas, projetos e ações” da fundação Renova (TAC-GOV, 2018:4) e salvaguardar a atuação dos *experts*, estejam eles a serviço do CIF, do Ministério Público ou dos atingidos, na forma das assessorias técnicas.

Como pode-se ver, a problemática da participação não só é cara ao processo de reparação, como também é possível perceber que a própria noção de participação pode assumir significações e formas diferentes a depender dos contextos analisados (Bronz, 2020). Dado o cenário esboçado até este ponto, e tendo em vista a estratégia adotada pelas empresas e atores do Estado para substanciar a estrutura institucional de governança do desastre, desde já importa sublinhar o fato de que não nos encontramos diante do problema da participação tal como colocado em canais de consulta para tomada de decisão (Bucchi, 2009), uma controvérsia sociotécnica (Callon et al., 2009; Venturini, 2009), conferência de consenso (Einsiedel e Eastlick, 2000) ou alguma espécie de “ativismo epistêmico” (Hess, 2011). Embora – como examinado no Capítulo 2 – alguns elementos dessas modalidades participativas sejam emulados e recombinaados no processo de reparação no bojo do esquema de governança instituído, trata-se aqui da participação de atingidos em *mecanismos de gestão e controle dos efeitos de grandes projetos de desenvolvimento*, dentre os quais, uma vez mais, figuram os Termos de Ajustamento de Conduta como expressão da já mencionada “harmonia coerciva” (Nader, 1994). Com isso, não argumento que esses mecanismos sejam completamente destituídos de valor para os atingidos, uma vez que, no mínimo, servem de marco regulatório através do qual essas pessoas podem reivindicar e lutar por seus direitos. Ao mesmo tempo, partindo do trabalho de Deborah Bronz (2020:15), admito a ideia de que, gradativamente, vem-se construindo no Brasil uma espécie de “desenvolvimento participativo”, supondo a participação prescritiva de “grupos de interesse”<sup>8</sup> em ambientes nos quais são postas em operação “estratégias de negociação [...] embasadas em métodos de interação controlada e mediação” (Idem, p. 24). Em outras palavras, na medida em que nos

---

<sup>8</sup> A partir de sua experiência etnográfica em circuitos empresariais envolvidos com grandes projetos de desenvolvimento, Bronz (2011; 2020) utiliza o jargão corporativo “grupos de interesse” para designar grupos formalmente reconhecidos como atingidos por megaempreendimentos, bem como aqueles que, diante de uma situação de conflito e suas afetações, passam a se mobilizar politicamente. Além disso, nota a autora, “mais do que uma forma de nominar, a categoria *grupos de interesse* implica um reconhecimento destes atores como beneficiários das compensações” (Bronz, 2011:275. Ênfase no original).

deparamos com conflitos ambientais que antecedem e acompanham o processo deflagrado pelo rompimento da barragem da Samarco, tratamos da participação que, em seus espaços e procedimentos planejados, de um lado, tenta ser apropriada e exercida pelos atingidos, e, de outro, é submetida a um conjunto de técnicas de “domesticação de conflitos sociais, permitindo uma maior previsibilidade e planejamento dos empreendedores” (Bronz, 2020:26):

A ‘domesticação’ dos conflitos é o resultado das técnicas de interação estratégica, que permitem a previsão pelos consultores e empreendedores do comportamento dos *grupos de interesse*. Ela ocorre na medida em que se nomeiam e se classificam os grupos e se impõe sobre eles as racionalidades normativas e estratégicas do Estado e das empresas. A nomeação dos grupos sob categorias como *afetados, grupos de interesse, comunidades locais, populações tradicionais*, circunscreve seus “papeis” e lhes atribui uma margem de ação e *negociação*, ou seja, uma escala de recursos passíveis de serem repassados às associações. Ao mesmo tempo, a imposição da racionalidade empresarial e governamental sobre as temporalidades dos conflitos sociais termina por domesticá-los, já que após a concessão da LP [Licença Prévia] e a realização das audiências públicas, os espaços de ‘participação’ formalizados nos procedimentos de licenciamento se tornam bastante restritos (Bronz, 2011:308. Ênfase no original).

As estratégias de “domesticação do conflito” decorrentes do processo de licenciamento ambiental analisadas por Bronz, argumento, são similares às aplicadas à governança do desastre de Fundão.<sup>9</sup> A “participação”, portanto, está sujeita e circunscrita a momentos e prescrições “rituais”, com sua temporalidade e lógicas próprias, padronizados de antemão por empresas e atores estatais a partir das possibilidades e restrições previstas pelo TTAC. É “sob essa condição”, diz Bronz (2011:309), “que [os atingidos] são instados a ‘participar’ destes processos”.

Do ponto de vista da empresa, esse é um dos efeitos esperados, na medida em que possibilita uma maior previsibilidade sobre o comportamento dos grupos. Por mais que eles se apropriem politicamente destas categorias será possível o ‘gerenciamento’ – previsão, planejamento, gestão (Ibid.).

Nesse contexto, a participação de atingidos deveria ser assujeitada a produções e diagnósticos de experts, de acordo com o TTAC.

Conforme veremos na sequência, as disposições do TTAC retratam, delimitam e fixam o desastre de Fundão como bloco estável e passivo ante a agência humana. A geografia do desastre, sua amplitude, temporalidade, a natureza de seus efeitos,

---

<sup>9</sup> Há de se pontuar que Deborah Bronz (2011) examina casos de conflito envolvendo a implementação de grandes empreendimentos. O recorte desta pesquisa é o desastre da Samarco; no entanto, dadas as aproximações em termos de gestão dos efeitos dos empreendimentos e as estratégias gerenciais direcionadas ao desastre, as contribuições da autora mostram-se frutíferas.

bem como uma discriminação preliminar de categorias sob as quais as consequências do rompimento da barragem são alocadas figuram como objeto de uma pré-determinação normativa criada pelos atores incumbidos da confecção do documento. Ausentes os atingidos desse processo, o TTAC exprime desigualdades em termos de exercício de poder. Nesse diapasão, o Termo de Transação e Ajustamento de Conduta e decisões judiciais nele baseadas conferem à ciência e à tecnologia o estatuto de forças autônomas e neutras politicamente, capazes de incidir sobre o desastre e suas vítimas, contornar “externalidades” do desenvolvimento e, assim, rearticular eficiência de mercado e a resolução de problemas ecológicos (Blowers, 1997; Mitchell, 2012). De saída, portanto, fronteiras que delineiam o desastre vão sendo conformadas como se fossem autoevidentes. No entanto, conforme pontua Timothy Mitchell,

Essas fronteiras aparentemente naturais moldam os tipos de soluções endereçadas [aos problemas percebidos]: uma gestão mais científica de recursos e novas tecnologias para superar limites naturais. O mundo é dividido entre natureza e ciência, o material e o tecnológico, um reino dos objetos e um reino das ideias. Porém, a aparente naturalidade desse imaginário é enganosa. As suposições e imagens nas quais ela se baseia podem ser examinadas e interpretadas para revelar um outro quadro. Os limites desse quadro alternativo não são de ordem geográfica ou natural, mas de falta de poder [*powerlessness*] e desigualdade social. O que aparece como natureza já é moldado por formas de poder, tecnologia, expertise e privilégio. As soluções alternativas, por conseguinte, não são somente tecnológicas e administrativas, mas sociais e políticas (Mitchell, 2012:210).

Em uma palavra, se a “tecnopolítica” emerge de uma “combinação anterior e não resolvida entre razão, força, imaginação e recursos”, as soluções propostas para o processo do desastre são construídas como embates entre esferas supostamente autônomas, puras e separadas, entre “razão *versus* força, inteligência *versus* natureza, ou o imaginado *versus* o real” (Mitchell, 2012:52), produzindo efeitos de verdade e propiciando o exercício de poder por elites técnicas, políticas e econômicas<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> Timothy Mitchell (2012), por exemplo, traz à baila relatórios de agências como o Banco Mundial e a USAID (Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional) sobre problemas no desenvolvimento econômico do Egito entre meados dos anos 1960 e início dos anos 1990. Mitchell demonstra que esses relatórios apontam para um problema econômico básico e calcado em características demográficas e geográficas do país africano: em síntese, a população cresceria e se aglomeraria às margens do Nilo num ritmo tal que a produção agrícola egípcia, pelas condições “naturalmente estabelecidas”, não poderia acompanhar. No entanto, um exame mais atento revela que a produção de alimentos no período analisado crescia mais rápido do que a população – mas a agricultura gradativamente se concentrou em insumos para produção de carne e laticínios ao invés de alimentos básicos, em função de políticas públicas do governo local apoiadas e financiadas por meio de empréstimos pelo Banco Mundial e USAID para a “diversificação alimentar” (entre as camadas

Observaremos que essa é uma das estratégias de “domesticação do conflito” acionadas na gestão do desastre. Na prática, se as linhas que traçam as fronteiras entre natureza e ciência, Estado e sociedade, meio ambiente e economia “se desenham internamente a uma rede de mecanismos institucionais, por meio dos quais certa ordem social e política é mantida”, então tratamos de “mecanismos [...] criados para gerar recursos de poder” (Bronz, 2011:208). Sob esses termos, os atingidos pela barragem de Fundão são convidados a participar da governança da reparação.

Pois bem, diante do cenário acima esboçado, recobremos nossas questões: qual é o lugar, no desastre em curso, da ciência e da tecnologia? Se espera-se que técnicos, cientistas, *experts*, estabeleçam diagnósticos em torno de problemas preestabelecidos no TTAC e lhes encaminhem respostas possíveis (o que não implica necessariamente em poder de decisão), o que podemos esperar da participação de atingidos no processo de reparação?

## **1.2 Ciência, tecnologia e justiça ambiental: notas sobre o enquadramento teórico**

Uma visão ainda bastante corrente sobre a ciência tende a toma-la como um empreendimento metódico e sistemático que, ao se lançar sobre o mundo, faz a humanidade progredir na medida em que acumulam-se verdades sobre a realidade que nos circunda. De um modo geral, mesmo que admitamos diferenças epistemológicas e certa flexibilidade metodológica, essa perspectiva eleva a ciência ao patamar de meio consistente e inequívoco para submeter a natureza à razão humana:

Diferentes cientistas deveriam realizar um mesmo experimento de forma similar, concordar em considerações e questões importantes e, [...] considerando as mesmas evidências, aceitar ou descartar as mesmas hipóteses. O resultado final a que chegamos é que cientistas podem concordar sobre verdades relacionadas ao mundo natural (Sismondo, 2010:1).

---

mais altas do país). Mitchell conclui que “o problema alimentar no Egito não era resultado de muitas pessoas ocupando poucas terras, mas do poder de uma parte da população, apoiada pelo regime doméstico e internacional vigente, de deslocar os recursos do país da produção de alimentos básicos para itens de consumo mais caros” (Mitchell, 2012:217).

Ao longo dos séculos XIX e XX, não só os avanços intrínsecos às diversas áreas científicas confirmavam essa visão, como também a própria vida cotidiana, transformada incessantemente por novas descobertas, pela expansão das fronteiras do conhecimento, pela indústria pujante. O horror de duas guerras mundiais é acompanhado pela maravilha ante às possibilidades da ciência, e as grandes potências mundiais apressavam-se para financiar generosamente projetos grandiosos (Galison et al., 1992), a fim de “aproveitar aquele extraordinário experimento de massa, aquela máquina tecnocientífica poderosa, para garantir a supremacia militar, econômica e política em tempos de paz” (Castelfranchi, 2008:31). No ocidente, separam-se sociedade e ciência; era preciso dar à última liberdade e autonomia para criar, preservando-a das irracionalidades associadas às necessidades comuns, das paixões da política, do instrumentalismo da indústria (Etzkowitz e Leydesdorff, 2000:116). Em última instância, era até mesmo possível estudar seu funcionamento, as normas que a regem, a organização de cientistas; mas seu conteúdo seria universal e não se curvava a interesses de qualquer natureza, não teria classe, raça, gênero (Merton, 1973).

Todavia, ainda na década de 1970 emergem uma série de desafios à imagem da ciência pura, neutra em valores, isolada do resto da sociedade. Para além das contribuições das epistemologias feministas, da Sociologia da Ciência provêm os “ataques” dos construtivistas, cujas reverberações ainda seriam observadas por algumas décadas mais (Sismondo, 2010). Concomitantemente, assiste-se à insurgência de um novo campo específico na Sociologia, voltado para problemas de ordem socioambiental<sup>11</sup>, em grande consonância com o movimento ambientalista e em intenso diálogo com a Ecologia (Lenzi, 2005). No final dos anos 1970, tecendo duras críticas às ideias de inexorabilidade do crescimento e ao antropocentrismo do pensamento sociológico (Catton e Dunlap, 1980), a chamada Sociologia Ambiental estaria com bases sobre as quais, nos próximos anos, poderiam erigir-se novas estratégias para o exame da problemática ambiental. Uma dessas estratégias foi a de

---

<sup>11</sup> Compartilhamos com Fleury e outros (2014) a noção de *ambiente*: “o conjunto de meios naturais ou artificializados da ecosfera onde os seres humanos se instalaram, que exploram e administram, e o conjunto dos meios não antropizados necessários à sua sobrevivência. Estes meios são caracterizados a) por sua geometria, seus componentes físicos, químicos, biológicos e humanos e a distribuição espacial destes componentes; b) pelos processos de transformação, de ação ou de interação implicando estes componentes, fazendo-os mudar no espaço e no tempo; e c) por suas múltiplas dependências em relação às ações humanas” (p. 35). Os conflitos ambientais, nessa linha, podem ser entendidos como um dos desdobramentos da concepção de ambiente como objeto de análise sociológica.



revisitar teorias sociológicas a fim de se pensar a ecologia, como em Murray Bookchin e (2010) e Michael Löwy (2005), e em um “enfoque materialista durkheimiano” (Herculano, 2000:7), como na perspectiva de William Catton e Riley Dunlap. Outro caminho é caracterizado pela tentativa de “subordinar a análise dos problemas ambientais às estratégias convencionais de abordagem empregadas para o entendimento de outros problemas sociológicos” (Fleury, 2014:41). Dentre esses trabalhos, destacam-se, por exemplo, o de Anthony Giddens, Ulrich Beck e Scott Lash (2012).

Para Giddens (1991), a modernidade culminou em formas diferenciadas de se associar tempo e espaço na medida em que elas “removem as relações sociais de suas imediações de contexto” (p. 39) e deslocam, em grande medida, trajetórias individuais em relação aos arranjos institucionais vigentes. Isso aconteceria, por exemplo, em configurações sociais altamente mediadas por tecnologias diversas, nas quais pessoas leigas, via de regra, devem entregar-se a “sistemas peritos”, num ato de fé, baseadas na “experiência de que tais sistemas geralmente funcionam como se espera que o façam” (Ibid.). Haveria, contudo, um aspecto “ameaçador” da modernidade: riscos percebidos ou reais embutidos na divisão global do trabalho, na degradação ambiental, igualmente em escala global, no supermilitarismo, bem como a consciência das limitações dos “sistemas peritos”, entre outros. Beck acompanharia esta análise, pontuando que a contraparte do desenvolvimento tecnocientífico moderno consiste exatamente nos riscos e perigos de sua implementação.

[...] o conceito de sociedade de risco designa um estágio da modernidade em que começam a tomar corpo as ameaças produzidas até então no caminho da sociedade industrial. Isto levanta a questão da autolimitação daquele desenvolvimento, assim como a tarefa de redeterminar os padrões (de responsabilidade, segurança, controle, limitação do dano e distribuição das consequências do dano) atingidos até aquele momento, levando em conta as ameaças potenciais. [...] Por isso, as sociedades modernas são confrontadas com as bases e os limites do seu próprio modelo até o grau exato em que eles não se modificam, não se refletem sobre seus efeitos e dão continuidade a uma política muito parecida (Beck, 2012:19).

A concepção de Beck sobre o que chamou de “sociedade de risco” supõe a “democratização da ameaça”, na medida em que a produção do risco na modernidade avançada subsumiria segregações sociais. Conforme assinala Raquel Oliveira, na perspectiva de Beck

[...] as situações sociais de ameaça implodem o esquema de classes. O mecanismo distributivo do risco opera de modo distinto àqueles presentes da primeira modernidade, cujo paradigma é dado pelas noções de posse e apropriação (2014:141).

A subestimação da geopolítica do risco, contudo, revela-se como um primeiro ponto de crítica ao conceito de “sociedade de risco”:

Entretanto, se desloca o foco da identificação das tendências globais para as experiências de sujeitos locais específicos, as disputas em torno da definição e distribuição dos riscos parecem interrogar sistematicamente a identificação de “susceptibilidades inespecíficas”. [...] Trata-se, portanto, de atentar para as condições nas quais as pessoas experimentam os riscos, entendendo que as vozes engajadas nas disputas por sua definição e distribuição são vozes corporificadas (Oliveira, 2014:219-220).

Nessa esteira, Michel Callon, Pierre Lascoumes e Yannick Barthe (2009) dão um passo além. De acordo com os autores, os avanços tecnocientíficos recentes não só nos colocam perigos de larga escala (desigualmente distribuídos), não raro de efeitos mundiais, como seu problema mais fundamental sequer passa pela noção de risco – que, por definição, é identificável e calculável. A questão, para Callon e colegas, é que as consequências das ações provenientes da ciência e da tecnologia, atualmente e em grande medida, não são sequer dotadas de um mínimo de previsibilidade. O cenário que se constrói, portanto, não é o de uma “sociedade de risco”, mas de *incerteza*.

Em paralelo, na sociologia ambiental, enquanto abordagens materialistas da problemática ecológica perdem força, ganha força a do construtivismo social (Fleury, 2014) – campo no qual se destaca o trabalho de John Hannigan (2006). Em resumo, a contribuição de Hannigan vai no sentido de demonstrar que “*problemas ambientais*”<sup>12</sup> são fruto de um processo de construção social envolvendo uma pluralidade de atores, conferindo especial atenção a elementos discursivos que conformam a problemática ambiental. Por isso, a análise sociológica deveria levar em conta o processo de construção de significados comuns atribuídos às relações entre sujeitos, bem como entre sujeitos e a terra.

---

<sup>12</sup> Importante destacar que, em suas formulações iniciais em torno de uma sociologia ambiental construtivista, em meados dos anos 1990, Hannigan não trabalha com a categoria analítica de conflito ambiental, utilizando, ao invés e frequentemente, a expressão “problema ambiental”. No entanto, cabe pontuar que suas contribuições abrem espaço para se pensar o conflito entre sujeitos sociais marcados por interesses, práticas e, de modo geral, maneiras diferentes de se atribuir significados e se relacionar com o território.

Ao pesquisar as origens de reivindicações ambientais, é importante que o pesquisador se pergunte de onde vem tal reivindicação, a quem ela pertence e de que maneira os reivindicantes a administram, quais interesses políticos e econômicos os reivindicantes representam e que tipo de recursos eles trazem ao processo de construção da reivindicação (Hannigan, 2006:69).

Nessa linha, portanto, a percepção de problemas ambientais está relacionada a especificidades culturais e do saber de sujeitos sociais diferenciados: “em vez de caracterizar os problemas ambientais como entidades consolidadas, estes são representados como visões baseadas culturalmente e contestadas socialmente” (Fleury et al., 2014:43). A perspectiva de Hannigan permite, assim, analisar problemas ambientais a partir de comunidades de significados compartilhados distintas – dentre elas, destacam-se alguns campos da ciência, na medida em que as reivindicações provenientes destes campos, via de regra, tem efeitos de verdade:

De fato, é raro encontrar um problema ambiental que não tem sua origem na pesquisa científica. Chuva ácida, perda de biodiversidade, aquecimento global, destruição da camada de ozônio, desertificação e contaminação por dioxina são exemplos de problemas que começaram com um conjunto de observações científicas (Hannigan, 2006:94).

Ao mesmo tempo, enunciados científicos, como vimos, são cada vez mais interpelados num cenário ambiental em que os riscos percebidos são altos, as incertezas proliferam e "racionalidades culturais alternativas" (Hannigan, 2006:94) são acionadas com o fim de suspender ou influenciar decisões políticas tecnicamente justificadas.

Em uma palavra, a percepção cada vez mais clara da ameaça de catástrofes de larga escala, de exposição a riscos e da situação de incerteza referente às possíveis soluções e criações tecnocientíficas para os desafios da contemporaneidade teriam contribuído para com uma transformação da autoridade inspirada pela ciência e pela *expertise* (Collins e Evans, 2016). Transformação que perpassa também as normas orientadoras da atividade acadêmica, num momento em que verdade e lucro, objetividade e política estão cada vez mais confortáveis num mesmo terreno compartilhado (Gibbons et al., 1995; Castelfranchi, 2008).

Nesse contexto, apesar de recorrentemente acionadas em trabalhos acadêmicos, as noções de *expert* e *expertise* vêm, nos últimos anos, multiplicando seus significados (Goldman, 2016), sobretudo com a emergência de sujeitos sociais que dão mostras de construção e domínio de conhecimento associado a um saber-fazer que excede os limites de instituições de pesquisa estabelecidas (cf. Epstein, 1992;

Wynne, 1996, por exemplo). Desta maneira, a partir do “lugar comum” da ideia de expertise relacionada à objetividade, fiabilidade e competência técnica (Jasanoff, 2004), variam termos como “conhecimento” ou “expertise leiga” (Wynne, 1996; Topçu, 2008), “expertise ativista” (McReynolds-Pérez, 2017) e “contra-expertise” (Baigorrotegui, 2019).

A fim de balizar o conceito de expertise – e, por consequência, o de expert – e estabelecer uma referência crítica à qual possamos recorrer, revisitemos a contribuição de Harry Collins e Robert Evans (2016). Collins e Evans propõem uma tipologia da expertise a partir de uma ideia simples e heurísticamente interessante: um expert é aquele que “sabe do que está falando” (Collins e Evans, 2016:3). Segundo os autores, associar a expertise à ideia de um sujeito que “sabe do que está falando” tem o objetivo geral de pensa-la para além de uma perspectiva simplesmente relacional – isto é, por exemplo, como uma espécie de característica atribuída a um indivíduo a partir de suas relações com outrem. A abordagem proposta, ao contrário, “parte da visão de que a expertise é uma posse real substantiva de grupos de experts e de que indivíduos adquirem expertise real e substantiva por meio de sua associação a esses grupos” (Idem, p. 3-4).

A tipologia se organiza desde às expertises mais amplamente compartilhadas entre as pessoas às mais “esotéricas”, e se divide em dois grandes grupos. Consideramos dois grandes grupos embora haja uma terceira categoria incluída, a da “expertise ubíqua”. “Expertises ubíquas”, dizem Collins e Evans (2016:19-20), “são aquelas – como a habilidade de falar uma língua natural – que todos os membros de uma sociedade devem possuir para viver nela”. Por conseguinte, a expertise ubíqua supõe o domínio de um corpus de “conhecimento tácito” por parte dos agentes, ou de categorias de senso comum que, não sendo autoevidentes ou necessariamente explicáveis pelas pessoas que delas fazem uso, ensejam tanto o engajamento intersubjetivo quanto a interpretação de situações sociais que envolvem a interação de forma “natural” (Garfinkel, 2018).<sup>13</sup> Sobre a categoria da expertise ubíqua,

---

<sup>13</sup> Expertises que envolvem *apenas* o conhecimento ubíquo são aquelas que não encontram arrimo numa rede de significações – por exemplo, conhecer o movimento de uma peça específica do xadrez, sem saber o que isso significa para o jogo (Collins e Evans, 2016:29). Collins e Evans também incluem nessa categoria a “compreensão popular da ciência”, na medida em que ela supõe a transmissão de um conhecimento de forma simplificada desde uma elite técnica até um público leigo, engendrando a tendência a julgamentos técnicos ruins sobre temas intrincados, controversos ou sobre os quais pairam incertezas (Idem, p. 32) – pensemos aqui, por exemplo, nas recentes polêmicas em torno da eficácia e efeitos adversos de vacinas produzidas por diferentes farmacêuticas contra a Covid-19 no Brasil.

portanto, assentam-se todos os outros tipos de expertise, que, uma vez mais, separam-se em dois grupos. O primeiro deles é denominado (a) “expertises especializadas”, referente ao conhecimento que experts efetivamente “possuem”; e, o segundo, (b) “metaexpertises”, relacionado às condições de julgamento da expertise. Ambos os grupos se encontram sintetizados abaixo. Para os fins desta pesquisa, interessa-me principalmente o primeiro deles.

- (a) *Expertises especializadas*: são expertises que pressupõem uma competência, ou um saber-fazer, baseados em conhecimento tácito especializado adquirido através da “imersão na cultura especializada” (Collins e Evans, 2016:36), isto é, “socializado dentro das práticas de grupos relevantes” (Idem, p. 42). Esse grupo é subdividido em duas categorias. A primeira é a *expertise contributiva*, que arvora experts que têm a capacidade *fazer e contribuir* para com a sua área de expertise. O expert contributivo não é definido pelo critério único de qualificação formal – ou seja, não basta somente uma certificação de saber –, de modo que a experiência em determinado campo de expertise representa um critério mais forte para a identificação do expert contributivo (Idem, p. 82). Nesse sentido, são exemplos de experts contributivos tanto um antropólogo vinculado a uma bem-reputada instituição de pesquisa e dedicado à avaliação de políticas ambientais, quanto um criador de gado e equinos às margens do rio Carmo, em Paracatu.<sup>14</sup> A segunda subdivisão é a *expertise*

---

Enfim, os autores incluem uma terceira expertise baseada somente em conhecimento tácito ubíquo, aquela extraída de fontes primárias, como artigos científicos: “de fato, pode-se demonstrar que o que se encontra na literatura [...] pode dar uma falsa impressão do conteúdo da ciência bem como do nível de certeza. [...] Se o que se deseja adquirir, a partir das fontes publicadas, é algo que ao menos se aproxime de uma versão grosseira do conhecimento científico acordado, é preciso, primeiramente, saber o que ler e o que não ler, o que demanda contato social com a comunidade especializada no assunto” (Idem, p. 34).

<sup>14</sup> A referência e comparação que evocamos aqui são as mesmas utilizadas por Collins e Evans (2016) ao examinarem o trabalho de Wynne (1996) em torno da “expertise leiga” dos criadores de ovelha em Cumbria, no Reino Unido. Após o desastre de Chernobyl, em 1986, o Ministério da Agricultura, Alimentação e Pesca do Reino Unido enviou equipes de experts a Cumbria a fim de examinar a contaminação de pastos da região por chuva radioativa. A interação entre os cientistas e os criadores de ovelhas evidenciou que o conhecimento dos envolvidos sobre a ecologia local era determinante para se evitar – ou não – a contaminação dos animais. A partir das observações de Wynne, Collins e Evans assinalam que “os criadores [de ovelhas] não são leigos; são experts em criação de ovelhas que não têm qualificações formalmente documentadas. Eles têm uma expertise contributiva especializada. A expertise deles é esotérica, altamente relevante para a ecologia das ovelhas em pastos radioativos, mas, infelizmente, isso passou despercebido pelos cientistas do Ministério” (2016:75). Veremos alguns exemplos de “expertise contributiva” – nem sempre levada em conta – de atingidos pelo desastre da Samarco no Capítulo 4.

por interação, que “consiste em uma expertise na *linguagem* de uma área do conhecimento na ausência de expertise em sua prática” (Collins e Evans, 2016:43-44. Ênfase no original). A sustentação da expertise por interação depende do contato continuado com comunidades de expertise contributiva em determinada área do conhecimento. São exemplos de experts por interação críticos de arte, antropólogos que pesquisam outros campos da ciência,<sup>15</sup> jornalistas científicos, pessoas, ativistas ou movimentos sociais que, por agenda política, necessidade ou “circunstâncias urgentes” (Idem, p. 56), são levadas a “se misturar aos tipos de círculos científicos em que são expostas a um entendimento mais profundo dos assuntos” (Ibid.). Em outras palavras, a definição de expertises especializadas depende menos de qualificações formais, que conformariam determinadas profissões, e mais com a competência implicada nas relações estabelecidas em um campo. Em termos bourdianos, o expert contributivo é parte do campo em questão, enquanto o expert por interação está ligado ao campo. Assim, um antropólogo da ciência é um expert contributivo se faz pesquisa e efetivamente contribui para com a antropologia. Esse mesmo antropólogo é expert por interação no campo da ciência que pesquisa – digamos, medicina –, mas não é um expert contributivo em medicina.

- (b) *Metaexpertises*: são expertises utilizadas para julgar outras expertises, e também se subdividem em dois grupos – *metaexpertise externa* e *metaexpertise interna*. Essas expertises, evidentemente, estão baseadas em conhecimento ubíquo, e uma variedade de metaexpertise externa à “comunidade dominante de cientistas” (Collins e Evans, 2016:73) pode advir *tão-somente* de categorias de senso comum chanceladas por identidade, valores, práticas e afetos que circulam em um determinado grupo social. Neste caso, de acordo com Collins e Evans (2016:70), trata-se do exercício de um “julgamento social” equivocadamente elevado ao estatuto de equivalente a um “julgamento técnico”.<sup>16</sup> De outro lado, há uma capacidade de julgamento da expertise que, embora seja *externa* a circuitos científicos, apoia-se na experiência local, podendo ser corroborada pela

<sup>15</sup> Experts contributivos em antropologia, portanto, mas experts por interação no que diz respeito, digamos, à engenharia genética.

<sup>16</sup> Trataremos de problematizar as fronteiras entre “julgamento social” e “julgamento técnico” adiante.

expertise contributiva “não documentada”, embora isso não seja necessário. Um exemplo dessa variedade de metaexpertise externa são os moradores do município de Mariana que, mesmo não tendo expertise em pescaria, agricultura ou criação de animais, têm informações extraídas da experiência que os levam a interpelar as “certezas” oferecidas por técnicos a serviço da Fundação Renova no tocante à toxicidade dos rejeitos de mineração. Em contraste, a capacidade de julgamento da expertise pode ser oriunda de grupos de experts, configurando o que Collins e Evans denominaram “*metaexpertise interna*”. Talvez a mais conhecida forma de metaexpertise interna seja a avaliação por pares, operada, via de regra, em “movimento descendente” (Idem, p. 96)<sup>17</sup>. Mas é importante reiterar que a categoria de “expert”, para os autores, não exige necessariamente qualificação formal em determinada área de conhecimento, mas, sobretudo, um saber-fazer. Assim, por exemplo, as mobilizações de pacientes portadores de HIV investigados por Epstein (1995) incluíam um exercício de metaexpertise interna à pesquisa e à prática médica. Outra modalidade de metaexpertise interna é chamada por Collins e Evans de “*connoisseur técnico*” para designar a habilidade de um sujeito para julgar uma expertise sem ser capaz de praticá-la. Aqui, “tal qual a descrição wittgensteiniana do cumprimento de uma regra”, dizem os autores, “não é possível descrever completamente a execução da regra, mas é possível saber quando a regra não foi seguida adequadamente” (2016:90). Isso implica que a habilidade do *connoisseur* tenha como esteio a expertise por interação – a título de exemplo, veremos no Capítulo 3 que uma consultora técnica a serviço do Ministério Público pode não saber calcular a equivalência em metros quadrados entre uma porção de terra na zona rural de Mariana e um terreno no centro urbano, mas é capaz de julgar se a fórmula proposta para tal fim foi bem construída ou não desde sua expertise no mercado e legislação fundiários do município. Enfim, cabe mencionar o que os autores intitulam “expertise referida”, “que é uma expertise extraída de uma área e indiretamente aplicada em outra” (Collins e Evans, 2016:97). Um bom

---

<sup>17</sup> “Movimento descendente” quer dizer que experts com mais expertise são aqueles legitimados a julgar experts com menos expertise, ao menos em campos de conhecimento onde há certo consenso estabelecido (Collins e Evans, 2006:96).

exemplo desta variação de metaexpertise interna é o sujeito coordenador de um projeto científico transdisciplinar: além da expertise contributiva e por interação, a expertise referida supõe habilidades políticas e financeiras, entre outras.

A Figura 3, abaixo, sintetiza a tipologia da expertise de Collins e Evans.

**Figura 3: tipologia da expertise de Collins e Evans (2016)**

Expertises	Descrição resumida	Exemplo
<b>1. Conhecimento tácito ubíquo</b>	Inserção na linguagem; categorias de senso comum; base para aquisição de outras expertises	Domínio da língua utilizada em determinada localidade
<b>2. Conhecimento tácito especializado</b>	Necessário para a competência em um saber-fazer; socializado por meio de práticas de grupos relevantes	Linguagem utilizada em determinado campo científico
2.1 Expertise por interação	Domínio da linguagem de uma área do conhecimento, mas não em sua prática; depende do contato sustentado com a área de expertise	Antropologia da arte
2.2 Expertise contributiva	Habilidade de fazer e contribuir para com uma área de expertise; supõe a expertise por interação	Pesquisa em determinado campo da ciência
<b>3. Metaexpertises</b>	Habilidade de julgar outras expertises	Filosofia da ciência
3.1 Metaexpertise externa	Exercida desde fora de circuitos científicos dominantes	Arbítrio judicial sobre a validade de determinada pesquisa
3.1.1 Discernimento ubíquo	Baseado em conhecimento ubíquo; exercido a partir de pertencimento identitário, valores e categorias de senso comum; "julgamento social"	Opinião sobre eficácia de vacinas ou efeitos de políticas afirmativas
3.1.2 Discernimento local	Embasado em experiência local relevante; pode contar com o apoio de expertise contributiva não documentada	Moradores atingidos de Mariana que contestam políticas de reparação
3.2 Metaexpertise interna	Provém do interior de grupos de expertise especializada	Banca de avaliação para cargo de pesquisador
3.2.1 <i>Connoisseur</i> técnico	Habilidade de um expert de julgar uma outra expertise sem ser capaz de praticá-la; baseada na expertise por interação	Supervisão de um arquiteto da execução de uma obra
3.2.2 Avaliação por pares	Julgamento descendente entre experts de uma mesma área	Parecer de artigos em periódicos especializados
3.2.3 Expertise referida	Expertise extraída de uma área e aplicada em outra	Coordenação de projetos transdisciplinares



A tipologia apresentada é heurísticamente interessante na medida em que busca dar sentidos mais precisos a ideias que, alhures, são tomadas como dadas e, por isso, polivalentes em significados: ao se inserir os significantes “expert” e “expertise” em uma cadeia, constrói-se um significado mais preciso para esses termos e, assim, contribui-se para com a questão de quem tem legitimidade para participar de debates públicos atravessados por discursos técnicos e científicos. Conforme demarcam Collins e Evans,

Quem deve contribuir para o debate tecnológico no espaço público e qual deve ser essa contribuição? [...] Começamos nossa argumentação com a afirmação mais sensata em que poderíamos pensar: apenas aqueles que “sabem do que estão falando” devem contribuir para a parte técnica de debates técnicos. Por um lado, [esta] é uma abordagem conservadora por restringir a participação nos aspectos técnicos de debates técnicos. Por outro, é uma abordagem liberal por admitir, no grupo daqueles que sabem do que estão falando, muitos experts com conhecimento advindo da experiência cuja contribuição não seria aceita anteriormente. [...] Fundamentalmente, de acordo com esse tratamento, treinamento científico e qualificação formal não são a chave para o direito de contribuir – nem mesmo para a parte técnica de um debate técnico (Collins e Evans, 2016:171-172).

No entanto, há um problema na tipologia de Collins e Evans no que tange às fronteiras estabelecidas entre o que é “técnico” e o que é “social”, problema esse que se desdobra numa distinção normativa entre ciência e política. Essa distinção é operada lançando-se mão do conceito de “intenções constitutivas”, que os autores definem como intenções caracterizadas por propriedades coletivas “disponíveis aos atores dentro de uma forma de vida, e não a intenção de um dado indivíduo em um dado momento e lugar” (Collins e Evans, 2016:176). “E”, continuam os autores, “quando excluirmos coisas da categoria de ciência, estaremos preocupados com os tipos de intenção constitutiva dos grupos excluídos, e não com as intenções singulares de indivíduos específicos” (Idem, p. 177).<sup>18</sup> Nessa linha, dizem,

---

<sup>18</sup> A título de exemplo, podemos facilmente distinguir as ideias de “intenções constitutivas” e “intenções individuais” através da atuação de Edward Luz, formado em antropologia e que se autointitula “consultor parlamentar e antropólogo social pró-Tapajós e livre de ONGs, da Esquerda e da corrupção” (G1, 2020). Recorrentemente contratado por ruralistas para produzir laudos antropológicos com o fim de contestar a demarcação de terras indígenas, Luz foi expulso da Associação Brasileira de Antropologia (ABA) em 2013 por impostura intelectual e “declarações [...] inteiramente desprovidas de rigor e embasamento científico” (ABA, 2014:2). As intenções de Luz são flagrantemente destoantes em relação às constitutivas da antropologia e, por isso, o caso é de fácil apreensão. No entanto, há outros em que as intenções constitutivas de diferentes grupos disputam o estatuto de “científicas”. Yuri Castelfranchi (2008) menciona, por exemplo, Craig Venter, “cientista-empresário” e líder de uma equipe que se dedicou ao sequenciamento do genoma humano: “quando, com os pesquisadores da *Celera*, Venter completa o sequenciamento do genoma humano, exige que

Podemos, então, demarcar a ciência em relação à política, não olhando para o conteúdo do conhecimento científico, mas as contrastantes intenções constitutivas dos cientistas e dos políticos. [...] Estudos sociais da ciência podem ter mostrado que a política e outras *influências mundanas* são *intrínsecas* ao conhecimento científico, mas que [...] nunca devem ser *extrínsecas*. Deve-se resistir a tais influências dentro de qualquer atividade que chamemos de ciência (Idem, p. 190-191. Ênfase nossa).

Ora, a premissa da qual partem Collins e Evans é a de que o conhecimento científico é dotado de uma existência *sui generis*, mas que, inexoravelmente, sofre com “influências mundanas”. Nessa esteira, a adoção da ideia de “intenções constitutivas” cumpre uma função estratégica tripartite. Por um lado, corrobora uma perspectiva de “inspiração mertonianas”, no sentido de uma ciência “desinteressada”, respaldando a prática científica e seus produtos, desta maneira, contra interesses relacionados à política de forma geral, seja ela a opinião pública, programas partidários e atores específicos do Estado, por exemplo. Por outro lado, estabelece-se uma ponte com perspectivas críticas à visão de uma ciência purificada da política, na medida em que se admite que a construção de conhecimento é modulada pela subjetividade daqueles que a ela se dedicam, bem como por relações de poder que atravessam e constituem os campos das ciências – “a ciência e a tecnologia”, dizem, “não [...são] um domínio de conhecimento revelado e eclesiástico” (Collins e Evans, 2016:210). Em outras palavras, os autores advogam pela proteção da ciência contra influências políticas que lhe sejam “estrangeiras”, admitindo, ao mesmo tempo, disputas políticas intrínsecas à construção de conhecimento científico em seus variados campos. Ainda por outro ângulo, Collins e Evans recuperam a autoridade do cogito cartesiano e restauram o conhecimento como algo da ordem do não-“mundano”, ou extra-“mundano”: as “intenções constitutivas” da “forma-de-vida ciência” pulverizam e tornam impessoal a responsabilidade dos sujeitos dedicados à construção de conhecimento por essa tarefa, como também oblitera o fato de que não só o sujeito de conhecimento, como também as diferentes instituições que dão

---

seus resultados se tornem uma publicação científica (com algumas centenas de autores). Mas recusa-se a tornar integralmente disponíveis os dados, abrindo um debate incandescente sobre a redefinição do conceito de publicação e sobre a própria fundamentação do método científico. A novidade não está no fato (antigo e conhecido) de que necessidades de ordem privada (como patentes e segredo industrial ou militar) possam atrasar ou impedir a divulgação de dados científicos. Inédito é o ato de que um grupo de pesquisadores reivindique o direito de manter os dados de um trabalho não totalmente abertos à checagem dos colegas, por razões comerciais e, ao mesmo tempo, peçam a publicação de um *paper* com *peer-review*, para marcar a prioridade acadêmica sobre a descoberta e receber o prestígio que disso deriva: a esfera econômica não se apossa apenas do uso e da propriedade do conhecimento, mas também parece reivindicar a regulação de sua geração criativa (Castelfranchi, 2008:28).

condições à produção desse conhecimento têm suas agendas políticas. Em última instância, para Collins e Evans, há uma “parte puramente técnica de julgamentos técnicos” (Idem, p. 211) – por exemplo, seria possível discernir entre problemas disciplinares técnicos da engenharia genética do debate político em torno da produção de alimentos em monoculturas de organismos geneticamente modificados. O que se coloca, de acordo com algumas críticas, é um princípio epistemológico que concebe *idealmente* o “conhecimento como realização perfeita da representação do objeto a ser conhecido, por intermédio de um método que [...] pode ser exercido por qualquer um, mas não por todos” (Dunker, 2016:145). Em outras palavras, a estratégia argumentativa que conduz a uma tipologia escalonada da expertise e à formulação da asserção básica “o expert é aquele que sabe do que está falando” tem por efeito uma concepção de que

O intelecto funcionaria como uma espécie de espelho translúcido, cuja função é refletir, e que tão melhor imagem produzirá quanto menor for a intercorrência de tudo que torna tal espelho opaco, impuro, pessoal. A figura do cientista é um bom exemplo deste aspecto do sujeito moderno. Ou seja, sujeito deixa de designar aquele que fala por si entre todos e passa a designar qualquer um que fala por todos à custa da exclusão de si. Nisso, exclui-se tudo o que faz do sujeito este sujeito nessa experiência que o constitui. [...] Mais precisamente, a posição de onde ele se põe em questão (Ibid.).

Acompanhamos, portanto, Collins e Evans na ideia de buscar identificar tipos ideais de expertises, legítimas, mas distintas, aplicáveis a diferentes maneiras de se construir conhecimento reconhecido publicamente, oriundas e ligadas a maneiras igualmente distintas de se enxergar e agir sobre o mundo. Mas é importante ressaltar, nesta análise, o problema da posição social e política do sujeito de conhecimento: para além de um problema epistemológico, a construção e reconhecimento público de certo domínio de expertise é resultado de relações de poder e do entrelaçamento de visões de mundo distintas (Mitchell, 2012). Todavia, cabe notar que a asserção de que “fatos são socialmente construídos” não necessariamente implica em prejuízos em termos de “concretude” e efeitos de verdade decorrentes da construção desses mesmos fatos (Latour, 2005). Se admitimos que a expertise, ainda que considerada em seu “núcleo duro”, não é fruto de uma espécie de racionalismo solipsista e neutro politicamente, mas “adquirida e aplicada em um contexto histórico, político e cultural particular”, não é com muita dificuldade que podemos entender que a expertise considerada relevante para a tomada de decisão “responde a imperativos institucionais específicos que variam dentro e entre Estados-nação” (Jasanoff,

2003a:393) – como aqueles imperativos, por exemplo, da “harmonia” (Nader, 1994) e que visam a previsibilidade e “domesticação de conflitos” (Bronz, 2011) decorrentes de grandes projetos de desenvolvimento. De acordo com Sheila Jasanoff,

Rotular alguns aspectos das respostas da sociedade à incerteza como “políticos” e outros como “científicos” faz pouco sentido quando os contornos do que é certo e incerto em domínios políticos são estabelecidos através de intensas e íntimas negociações entre ciência e sociedade. Há, também, uma linearidade forçada na sugestão dos autores [Collins e Evans] de que, uma vez resolvida a política de uma situação de forma apropriada, a ciência “real” pode prosseguir, independente de maiores influências políticas. Um insulamento deste tipo é simplesmente impensável se, não importa onde se opere um recorte no processo de tomada de decisão, encontre-se, de todo modo, uma hibridização de ciência e política como esses termos são convencionalmente compreendidos. Nem há um ponto arquimediano por meio do qual um agente que tudo vê pode determinar quem pertence, e quem não pertence, ao círculo mágico da expertise (2003a:394).

Nessa linha, ao acionarmos o conceito de conflito ambiental para o exame das diferentes expertises no contexto da governança do desastre de Fundão, entendemos que

[...] a interação entre técnicos, empreendedores e atingidos não se apresenta como processo de negociação, livre comunicação e construção de consensos, em contraste trata-se do embate entre segmentos sociais que articulam projetos, interesses e visões divergentes (Zhouri e Oliveira, 2013:79-80).

Veremos, então, que experts vinculados a diferentes instituições envolvidas na governança e investigação científica do desastre têm sua atuação, “visões, valores e discursos conformados pelo lugar social” (Idem, p. 80) que ocupam. Em outras palavras, pode-se dizer que os vários experts e modalidades de expertise mobilizadas em torno do desastre da Samarco exercem “funções, papéis e intervenções diferenciadas”, mas são, ao mesmo tempo, condicionados seja pelo “campo de investimentos” no qual estão imersos, seja pela estrutura da “comunidade de interesses” de que são parte (Idem, p. 83-84).

Nesse sentido e a título de exemplo, Zhouri e Oliveira (2013) propõem uma reflexão acerca da atuação do antropólogo contratado como consultor por construtores de usinas hidrelétricas (UHE). As autoras indicam que uma primeira interrogação colocada à concepção de neutralidade do conhecimento expert decorre do fato de que, num contexto em que experts são contratados por uma empresa cujo objetivo é dar sequência ao processo de produção de uma UHE, o “conhecimento é

pensado como mercadoria, [e] seu gerenciamento e sua apropriação também se fazem segundo a racionalidade econômica do capital” (p. 84):

No caso do antropólogo contratado como consultor, há que considerar que os objetivos que movem as tarefas de investigação e a atividade cognitiva do pesquisador passam a integrar o horizonte de atuação dado pelo setor elétrico, de modo que a prática de pesquisa estará condicionada ao calendário, ao orçamento e às finalidades precípuas que compõem a lógica operacional desse setor. É segundo essa lógica que, na ótica do setor elétrico, a “questão ambiental” aparece como variável estratégica que permitiria superar os desencontros, impasses e resistências do passado, a partir da identificação e da gestão dos conflitos, a fim de garantir tanto a aprovação dos projetos quanto a satisfação dos investidores e agências financiadoras. Nessa perspectiva, se o êxito das políticas do setor elétrico depende da sua capacidade de gerenciar a problemática ambiental através da mediação, da negociação e da administração dos conflitos, cabe questionar as expectativas que tais empresas contratantes mantêm acerca do ofício antropológico (Zhou e Oliveira, 2013:84-85).

Nesse exemplo, destacam-se condições de construção de conhecimento que suscitam uma série de problemas desafiadores a preceitos éticos e desenvolvimentos teórico-metodológicos consensuais na antropologia. Todavia, para todos os fins práticos, o trabalho desses antropólogos se calca na autoridade do discurso tecnocientífico, conferindo uma disputada legitimidade aos projetos nos quais encontram-se inseridos. As diferentes expertises, suas possíveis articulações e seus produtos, nessa esteira, apresentam-se como meios de exercício de poder, que extrapolam, evidentemente, as fronteiras disciplinares das ciências sociais (Arancibia e Motta, 2019).

Nesse mesmo diapasão, é preciso destacar que a autoridade de que goza o discurso tecnocientífico não é uniforme. Essa variação em termos de autoridade vai além de distinções entre instituições voltadas para pesquisa e construção de conhecimento, de maneira geral (públicas, privadas, de maior ou menor reputação, experiência, suas “intenções constitutivas” [Collins e Evans, 2006] etc.). Na medida em que essa autoridade deita raízes num projeto de dominação e produção de conhecimento que podemos designar como “eurocentrismo” (Quijano, 2005; Escobar, 2007), historicamente o discurso da verdade científica traduz um conjunto de “pensamentos e práticas que se universalizaram [...] pelo uso da força” (Radomsky, 2019:63-64) e a custo da subalternização ou extermínio da heterogeneidade de modos de viver, práticas e saberes de territórios colonizados. Considerando o “desenvolvimento” como categoria fundamental da noção de

“colonialidade do saber e do poder” contemporâneos (Quijano, 2005), subscrevemos às observações de Zhouri e colegas:

Na esteira do processo de colonização, desenvolvimento implica em transformações sociais que têm pelo menos duas características centrais: são muito rápidas e violentas. Violentas não apenas porque são essencialmente expropriadoras, mas porque o processo se faz a partir da negação da diferença e sua concomitante transformação em carência, a exemplo do que sucede historicamente aos grupos indígenas e quilombolas e também em relação a grupos destituídos de um marcador étnico específico, como o campesinato brasileiro (Zhouri et al., 2018c:218).

Sublinhemos, portanto, o argumento de que relações de poder e conflitos sociais mediados, modulados ou traduzidos com recursos e elementos discursivos próprios dos campos da ciência e tecnologia são caracterizados pelo exercício de *violência epistêmica*, na medida em que esses elementos discursivos encontram-se articulados ao eurocentrismo como discurso, a esse modo de produzir conhecimento “colonial/moderno, capitalista e eurocentrado” (Quijano, 2005:126).<sup>19</sup>

Essas observações revelam uma diferenciação entre aqueles discursos e práticas tecnocientíficos voltados para o avanço de projetos de desenvolvimento e os que se pautam desde as diferentes formas de vida e saber-fazer – com estes últimos assumindo, conseqüentemente nas palavras de Zhouri e outros, um compromisso ético-político “com as condições ecológicas e sociais que constituem a vida nos lugares” (Zhouri et al., 2018c:219):

O planejamento abstrato e centralizado, geralmente defendido em nome de entidades genéricas e supostamente mais importantes – a nação, o interesse público –, submete reiteradamente a sacrifícios aqueles grupos que, em certa medida, não se enquadram no imaginário de progresso e modernidade produzido pelo ocidente industrial: indígenas, quilombolas, camponeses, entre outros. Nesse processo, a desqualificação do saber erigido a partir da experiência vivida é repetida e estrategicamente acionada como *violência epistêmica*, a qual naturaliza a expropriação como caminho inextricável à realização do desenvolvimento, forjando as condições de possibilidade para outras sucessivas e cumulativas violências (Zhouri et al., 2018c:219. Ênfase nossa).

---

<sup>19</sup> Aníbal Quijano chama atenção para o fato de que o conceito de eurocentrismo designa uma “perspectiva de conhecimento” coincidente com o início do período colonial, “percorrendo o mesmo fluxo do domínio da Europa burguesa. Sua constituição ocorreu associada à específica secularização burguesa do pensamento europeu e à experiência e às necessidades do padrão mundial de poder capitalista, colonial/moderno, eurocentrado, estabelecido a partir da América. Não se trata, em conseqüência, de uma categoria que implica toda a história cognoscitiva em toda a Europa, nem na Europa Ocidental em particular. Em outras palavras, não se refere a todos os modos de conhecer de todos os europeus e em todas as épocas, mas a uma específica racionalidade ou perspectiva de conhecimento que se torna mundialmente hegemônica colonizando e sobrepondo-se a todas as demais, prévias ou diferentes, e a seus respectivos saberes concretos, tanto na Europa como no resto do mundo” (Quijano, 2005:126).

Nesse intrincado contexto, o que comumente tem sido considerado como “público leigo”, “população-alvo”, “impactados”, “consumidores”, “pacientes”, “vítimas” etc., progressivamente reivindica seu protagonismo em processos próprios de campos de *expertise*: identificam-se como produtores de informação e conhecimento, como atores imprescindíveis para o planejamento e gerenciamento de pesquisas científicas, assim como para a formulação e implementação de políticas públicas (Castelfranchi e Fernandes, 2015). Já foi mencionado que no campo da medicina, por exemplo, grupos de pacientes organizados e informados conseguiram modular a agenda de cientistas e, em certa medida, definir o que era uma “boa ciência” e uma “má ciência” (Epstein, 1995). Na França, o *Telethon* surge a partir da organização de redes sociais de pacientes, sendo capaz de arrecadar mais dinheiro do que muitos governos com o fim de financiar pesquisas de seu interesse, priorizando determinadas áreas e metodologias em detrimento de outras (Callon et al., 2009). Na Espanha, ativistas adentram a academia e mobilizam agências de fomento à pesquisa a fim de apreender algo dos códigos técnicos de plataformas sociais e aprimorar sua ação política (Toret et al., 2013). Na Argentina, vítimas de contaminação por pesticidas se mobilizaram junto a cientistas a fim de fazer a “ciência não-feita” dos agrotóxicos, colocando em cheque a “racionalidade por trás das regras burocráticas e regulações que asseguravam a segurança dos pesticidas” (Arancibia e Motta, 2019:280). No Brasil e na Colômbia, populações indígenas e ribeirinhas têm se associado a pesquisadores a fim de fazer valer seus conhecimentos orais e tradicionais, “unificando-os para construir um *corpus* atualizado de conhecimento” (Arango et al., 2013:195) que traduza sua compreensão das realidades políticas, estéticas e ecológicas. Munidos de técnicas cartográficas para a elaboração de “*mapas parlantes*”, ou “cartografia social”<sup>20</sup>, essas pessoas têm travado lutas pelos seus modos de vida nas trincheiras da tecnociência. Nessa mesma linha, cabe o registro dos trabalhos desenvolvidos no âmbito do GESTA-UFMG, animados por

---

<sup>20</sup> Em uma palavra, o termo “cartografia social” representa “uma proposta metodológica que integra diversas categorias das ciências cartográfica, geográfica, antropológica e sociológica e tem como base abordagens inter e multidisciplinares que representam o conhecimento de povos indígenas, camponeses e populações tradicionais em sistemas cartográficos formais, por meio da produção de mapas temáticos e do zoneamento dos territórios coletivos. Pode-se considerar como mapa social a transformação do mapa mental desde a concretização do conhecimento do lugar de vivência individual e coletiva em um produto visual com padrão cartográfico reconhecido internacionalmente, o que resulta em modalidades, símbolos e cores facilmente compreensíveis entre o próprio grupo mapeador e por terceiros, com suporte na utilização das convenções universais” (Meireles et al., 2019:281).

Atuações que implicaram na tomada de posição em pareceres e relatórios técnicos, sobretudo no contexto do licenciamento ambiental de grandes projetos e das ações como “assessoria” aos atingidos por barragens, monoculturas agrícolas (cana-de-açúcar, eucalipto), conflitos ambientais urbanos (incineração de lixo hospitalar, avanço do setor imobiliário em áreas verdes e ocupações urbanas) e pela mineração (Zhourí et al., 2018c:218).

Em síntese, cada vez mais

Grupos de pacientes, organizações de consumidores, militantes ambientalistas, movimentações políticas urbanas, em suma, não querem ser vistos como uma espécie de “plateia”, como leigos, como receptores de informação ou como alvo de políticas. E, com efeito, eles não podem ser considerados como simples “audiências” e “consumidores”. [...] Eles sabem que suas ações podem influenciar os modos e as regras da política e afetar as dinâmicas da produção da inovação científica e tecnológica (Castelfranchi e Fernandes, 2015:182).

Para Callon, Lascoumes e Barthe (2009), é crucial não só para a ciência, como também para sistemas democráticos, que cientistas façam suas pesquisas “transbordarem” seus laboratórios, admitindo a participação de novos atores em seu trabalho, ao passo que novos arranjos institucionais dão ensejo a intercâmbios entre “leigos”, *experts*, mercado e governo. A confusão de fronteiras entre ciência e política também é vista com bons olhos por Mark Elam e Margareta Bertilsson (2003): para eles, a intensificação da participação pública na ciência tem o potencial de fomentar inovação e arejar processos e procedimentos democráticos. Nesta esteira, parece a Alan Irwin (2001) que devemos nos preparar para abandonar a ideia de que o cidadão consiste numa tabula rasa de conhecimento, em necessidade de ser informado adequadamente sobre questões relevantes, e reconhecer a “*expertise* de comunidade”. Em síntese, nos mais variados matizes políticos a chamada *cidadania tecnocientífica* é vista como o exercício de práticas e poder essenciais, a um só tempo, à mudança social e à legitimação de determinada ordem vigente (cf. Castelfranchi, 2008).

Nesse sentido, na medida em que processos de tomada de decisão política são, cada vez mais, justificados por critérios de eficiência técnica e pelo discurso científico da verdade, e considerando que os atores envolvidos não se encontram encerrados em gabinetes, governos têm, progressivamente, adotado modos de participação pública na ciência, conforme veremos no Capítulo 2.



Tanto no TTAC quanto nos Acordos subsequentes, a participação pública nos processos de reparação da bacia do Rio Doce é prevista. Além disso, a Fundação Renova alega executar todos os parâmetros desses documentos rigorosamente à letra da lei, embora em diversos ofícios a Renova justifique seu expresse não-cumprimento das deliberações do Comitê Interfederativo.<sup>21</sup> Assim, como veremos mais adiante, parcelas das populações atingidas parecem buscar não só novos pareceres técnicos sobre suas situações, como também, por vezes, dispostas à ação direta para fazer-se ouvir pelas autoridades pertinentes.

Faz-se necessário, nesse sentido, ao se abordar uma discussão em torno de ciência, tecnologia e participação no Brasil, levar em conta seu enquadramento num discurso desenvolvimentista (Escobar, 2007), que, no século XXI, tem sido alavancado por meio da reprimarização da economia e da exportação de *commodities* (Svampa e Antonelli, 2009; Svampa, 2012; Zhouri, 2018). As consequências do neodesenvolvimentismo, pautado pela economia de *commodities*, e visto como “inescapável” para o crescimento da América Latina, conforme aponta Maristella Svampa, são de múltiplas escalas e produzem “novas assimetrias e conflitos sociais, econômicos, ambientais e político-culturais” (2016:373). Como indicado, esses conflitos não só são atravessados, mediados pelo discurso tecnocientífico, como também, sob o signo da violência epistêmica, são geridos por meio de tecnologias de gestão e controle da interação entre empreendedores, técnicos e atingidos (Nader, 1994; Bronz, 2011; Zhouri e Oliveira, 2013).

Nessa linha, Eduardo Gudynas observa que a atividade extrativista é capaz de desencadear e modular modificações em políticas públicas, nos entendimentos do que é justiça, democracia e Natureza em países de economia baseada na exportação de *commodities*. Esses “efeitos derrame” do extrativismo se traduzem, por exemplo, na classificação do meio ambiente em vista de seu valor econômico: aqueles elementos aos quais não é atribuído valor tendem a ser invisibilizados e, portanto,

---

<sup>21</sup> Notificações do Comitê Interfederativo relativos ao descumprimento de termos acordados no TTAC se acumulam em grandes números, com penalidades aplicadas quando o descumprimento de deliberações do CIF é textualmente registrado (cf. CIF, 2020a). Em algumas ocasiões, a Fundação Renova chegou a se recusar a compartilhar informações sobre o trabalho de reparação executado com o CIF. Recentemente, por exemplo, a Deliberação CIF nº 466 de 04 de dezembro de 2020 “registra e informa ao Juízo da 12ª Vara [instância responsável pelo caso] a recusa de apresentação de informações sobre a execução dos programas do TTAC por parte da Fundação Renova” (CIF, 2020b:1). Esse conjunto de deliberações e notificações do CIF – bem como de Notas Técnicas confeccionadas pelas Câmaras Técnicas que compõem o Comitê – pode apontar certa seletividade por parte da Fundação no tocante ao conteúdo acordado no TTAC.

desconsiderados em processos de reparação socioambiental (argumento corroborado pelas pesquisas de Santos e Milanez, 2017; Zhouri et al., 2018a, por exemplo). Um outro efeito da prevalência da economia extrativista no contexto sul-americano – e brasileiro, em particular – é a “flexibilização” das regulações ambientais para beneficiar empreendimentos específicos (Zhouri e Valencio, 2014) que, em última instância, abre prerrogativas para a “cristalização de novas condições normativas em geral” (Gudynas, 2016:29). O embate entre o “imperativo econômico”, sob o registro do desenvolvimento sustentável e pretensamente participativo e consensualista, e a “liberdade”, remetida à esfera dos direitos do cidadão”, diz Andréa Zhouri, encaminhou-se nos últimos anos no sentido da intensificação da produção de *commodities* e, conseqüentemente, à crescente “mercantilização de territórios” (2014:122-123). “Com efeito”, continua a autora,

Tais processos implicam a emergência de uma miríade de conflitos ambientais, os quais envolvem empresas mineradoras, siderúrgicas, produtoras de celulose, produtores e distribuidores de energia elétrica, empreiteiras, grandes e pequenos agricultores, latifundiários, organizações não governamentais (ONGs), camponeses, sociedades indígenas e quilombolas, pescadores, movimentos sociais rurais e urbanos etc. *É nesse cenário, marcado por políticas econômicas de ajuste fiscal e pela formação de superávits comerciais, que os instrumentos normativos de regulação ambiental vêm sendo considerados entraves ao desenvolvimento e estão sendo flexibilizados.* Pode-se observar, de fato, um processo de desregulação ambiental em que normas e regras são revistas e instituições ambientais deixam de cumprir seu papel precípua (Idem, p. 124. Ênfase acrescida).

Nesse sentido, Jean Pierre Leroy (2014) atesta que, ao longo dos últimos dez anos, alterações na legislação ambiental brasileira têm se traduzido em novas interpretações sobre a consistência dos Direitos Humanos. Deste modo, aponta o autor, populações indígenas têm sido privadas de consultas sobre atividades extrativistas em suas terras e “quilombolas proibidos de se declarar comunidades descendentes de escravos” (p. 45). Esse é um dos efeitos dessa peculiar hermenêutica no Estado Democrático de Direito, através da qual conflitos são traduzidos como litígios e *negociações* em torno de “interesses difusos, interesses coletivos e interesses individuais homogêneos” (Laschefski, 2014:251). Sob essa chave interpretativa, direitos a serem preservados são sopesados com objetivos como a *otimização da alocação de recursos humanos* do Ministério Público e outros órgãos estatais na resolução de conflitos; e a adoção de novas técnicas, metodologias e tecnologias para conferir *eficiência* à aferição de danos e conflitos ambientais, a fim de “resolver insuficiências da legislação e regulação” ambiental – a exemplos dos

TACs e outros expedientes extrajudiciais. Nesse léxico de mercado, os conceitos de “direitos” e “interesses” parecem ser semanticamente intercambiáveis (Laschefski, 2014), e os atores envolvidos em conflitos ambientais, marcados por assimetrias de poder, são reduzidos a *stakeholders*, dos quais se esperam esforços garantidores de uma “boa governança” do desenvolvimento sustentável. Para Klemens Laschefski, essa governança de relações de poder pelo Estado configura um quadro de “autoritarismo difuso” (2014:250) por meio de preceitos e métodos de mediação de diferenças – não raro, irreconciliáveis.

Na prática, o termo boa governança se refere, então, a uma nova visão de um Estado que é reduzido às suas funções centrais, efetivo e eficiente, orientado para promover o desenvolvimento, que procura a cooperação com o setor privado e a sociedade civil (Laschefski, 2014:255).

Ainda nessa esteira, Rebeca Leitão (2017), num estudo sobre os impactos da financeirização da Samarco S.A. em seus quadros produtivos e administrativos, indicou que a mineradora gradativamente passou a considerar riscos legais como riscos *financeiros*. Assim, a Samarco não só adotou sistematicamente medidas legais para reformular obrigações socioambientais pendentes, como também levou às últimas consequências novas estratégias de “gestão de riscos aceitáveis, com foco distanciado da observância à lei” (p. 52). Recentemente, Zhouri e Laschefski (2017) e Zhouri et al. (2017) reuniram uma série de outros exemplos sobre as reconfigurações políticas, normativas, epistemológicas, ontológicas, enfim, sociais, associadas a atividades neoextrativistas no Brasil e em outros territórios da América Latina.

De todo modo, percebe-se que, hoje, os conceitos e práticas de cidadania e participação pública em ciência e tecnologia não só são centrais para a democracia, economia, manutenção e transformação de modos de vida, como também variam, pressupõem e criam direitos e deveres diferentes, a depender do contexto sociotécnico considerado.

As práticas e os mecanismos disponibilizados de participação pública na reparação ambiental da bacia do Rio Doce constituem um objeto oportuno para tratar dessa questão.

### **1.3 Sobre a estratégia de pesquisa**

A partir do desastre da Samarco, procurei apreender de que maneira a ciência e a tecnologia se inscrevem nos processos de tomada de decisão sobre a reparação, geridos através do arranjo institucional previsto inicialmente no TTAC. Adoto uma abordagem etnográfica como meio de satisfazer os objetivos que esta pesquisa se propõe.

Lembremos que o primeiro objetivo específico desta pesquisa é a análise do arranjo institucional criado para gerir os efeitos do desastre. Essa análise é desenvolvida por meio dos Termos que embasam a criação e atuação dessas instituições. Como já mencionado, as diretrizes reguladoras das ações da Fundação Renova e instituições do Estado consistem em Termos de Ajustamento de Conduta e Termos Aditivos, firmados entre o Estado brasileiro e Samarco S.A., Vale S.A. e BHP Billiton.

O segundo objetivo específico é examinar o lugar e o papel da expertise, dos especialistas e dos elementos por eles mobilizados no funcionamento e composição de uma modalidade de participação instituída em Mariana, o *GT Moradia*. Sinalizei que, atuando junto à equipe do GESTA-UFMG, tive a oportunidade de ir à Mariana oito vezes, entre agosto de 2018 e abril de 2019, para além da participação do programa *Vimver* em 2017. Nesses trabalhos de campo, pude participar de sessões do GT Moradia, bem como de audiências públicas em que o juízo local tomou decisões sobre uma disputa entre Fundação Renova e atingidos em torno da definição de uma Matriz de Perdas e Danos, utilizada para classificar, quantificar, valorar e negociar indenizações e compensações. Além disso, participei do seminário “Mariana: 3 anos depois”, organizado pela Comissão de Atingidos das comunidades de Bento Rodrigues e Paracatu de Baixo, com apoio da assessoria técnica da Cáritas, realizado em Mariana. Por fim, pude ainda conhecer, em setembro de 2018, a cidade de Barra Longa, localizada a setenta quilômetros de Mariana e também atingida pelos rejeitos da barragem de Fundão. Nesta ocasião, acompanhei uma assembleia de pescadores e garimpeiros, em que foram discutidas possibilidades técnicas desses grupos de serem reconhecidos como atingidos, uma oficina de reconstrução de memórias, com o fim de mapear, historicamente, a atividade do garimpo na região, e um protesto desses grupos, que consistiu no bloqueio de Barra Longa, impedindo o trânsito de carros da Fundação Renova e das mineradoras.

Essas experiências de campo, conforme veremos em maiores detalhes em seção dedicada à análise, sobretudo, do GT Moradia, foram fundamentais para a definição do terceiro objetivo específico e identificar pontos de acesso para o escrutínio das maneiras pelas quais a tecnociência, juntamente com a estrutura de governança instituída, modula perspectivas e espaços de participação. Com efeito, foi a partir dessas experiências que localizei as disputas em torno dos expedientes utilizados no reconhecimento, classificação e mensuração de perdas e danos (in)elegíveis à indenização, compensação e reparação: um processo que, submetido a exame, engendra a possibilidade de aferir até que ponto – e aqui se insere o terceiro objetivo específico – e de que maneira, conflitos emergentes do processo de reparação são atravessados, condicionados ou definidos por meio do recurso à ciência, à tecnologia e ao conhecimento técnico e especializado.

É preciso ressaltar a importância do GESTA para a minha inserção em campo. Isso porque o Grupo tem se dedicado às tarefas de ensino, pesquisa e extensão no âmbito do caso Samarco e Rio Doce desde 2016, e, com esse trabalho, relações de apoio e confiança entre integrantes do GESTA e moradores da região de Mariana foram sendo tecidas. Dentre as atividades realizadas, é possível destacar, a título de exemplo, o Boletim Informativo sobre a cartografia social realizada em Paracatu de Baixo, relatórios técnicos críticos em torno de políticas de reparação e representações encaminhadas ao Ministério Público, além do debate em torno de estratégias adotadas pelas comunidades atingidas junto a moradores locais. Na esteira dessa atuação coletiva, sou apresentado às pessoas de Bento Rodrigues e Paracatu – por vezes, trajando camiseta com a logo do GESTA e da UFMG, em gesto facilitador da identificação de quem eu era, qual era minha filiação e, nesse sentido, facilitador também da dissipação de uma potencial suspeição por parte de pessoas atingidas pelo desastre.

Em congruência com essa trajetória de investigação, o escopo deste trabalho está circunscrito a (1) o exame dos Termos de Ajustamento de Conduta firmados com o fim de se instaurar um sistema de governança do desastre, entre os anos de 2016 e 2018; (2) às reuniões promovidas pelo GT Moradia, em Mariana, entre 2018 e 2019; (3) às disputas em torno da construção e aplicação de diferentes instrumentos de quantificação e valoração de perdas e danos no município de Mariana, entre os anos de 2019 e 2020.

Como pode-se ver, o método etnográfico aqui acionado excede aquele descrito por Malinowski (1978), na medida em que as ideias e práticas deste clássico das ciências sociais supõem um trabalho de campo marcado pela completa imersão do pesquisador, isolado de seu lugar e relações de origem, entre os “nativos”. A pesquisa aqui proposta, ao contrário, não se encontra restrita a um território delimitado, mas translada entre diferentes escalas. Por outro lado, em contraste com a perspectiva de um outro clássico como Radcliffe-Brown, não há, aqui, a pretensão de se descrever a totalidade da vida social. Como assinala Eric Wolf (2003:359), o exercício da antropologia na contemporaneidade demanda de o pesquisador “situar o trabalho de campo em uma matriz mais ampla das relações que abrangem a população e o local da pesquisa”. Isso, no entanto, não implica em reduzir relações locais a macroprocessos, mas a ideia de que mesmo as “grandes transformações não existem [...] a não ser pela ação de atores que, na lógica dos contextos peculiares de sua existência social, se esforçam para garantir um lugar para si” (Revel, 2010:444). Em outras palavras, conforme indica George Marcus, trata-se, antes, de um desenho de pesquisa voltado para o exame da “circulação de significados culturais, objetos e identidades em um espaço-tempo difuso” e que vai além das fronteiras das “situações locais da pesquisa etnográfica convencional” (1995:96). Nesse sentido, torna-se possível para o etnógrafo utilizar sua “bagagem teórica” não só como uma forma de descobrir e contextualizar seu trabalho de campo (Wolf, 2003), mas como mais um elemento que o permitirá enxergar “vários tipos de ação postos em moção ao mesmo tempo” (Fortun, 2009:76) em diferentes escalas.<sup>22</sup>

Opero o trânsito entre escalas nesta tese através da etnografia de um conjunto de documentos, sejam eles referidos à estrutura institucional da governança do desastre ou à produção da quantificação e valoração de perdas e danos causados. Este trabalho, portanto, pauta-se tanto na observação participante em eventos realizados no município de Mariana quanto no “tratamento de documentos, tão importantes para a pesquisa antropológica em contextos [...] em que a escrita é instrumento de poder e segregação” (Castilho et al., 2014:11). Com efeito, subscrevo ao ponto de vista de que o Estado – assim como outras noções “correlatas”, a exemplo de “sociedade

---

<sup>22</sup> A ideia de escala, portanto, de acordo com Kim Fortun (2009:75-76), consiste numa “heurística que, como toda heurística, provê uma forma de ver que enquadra e orienta uma perspectiva”.

civil” e “mercado” – não é um bloco monolítico e acabado, mas pode ser melhor apreendido como “feixes de relações de poder” (Idem, p. 13). Dessa maneira,

Se o senso comum - intelectual, inclusive - toma usualmente a malha da administração pública (dos Três Poderes, o que inclui a crença na independência dos mesmos), na definição do direito administrativo público, como sendo “O Estado”, não se deve deixar escapar que tal institucionalização e subjetivação de princípios e funções se dá por meio de leis e normas, em agências e agentes que compõem a sua dimensão organizacional (Castilho et al., 2014:13).

A etnografia com documentos, assim, tem o potencial de elucidar algo sobre as maneiras em que elites lançam mão de discursos de autoridade variados – por vezes, articulados a discursos de verdade científica, em outros casos, de imperativos econômicos, por exemplo – para não só descrever, como também *prescrever* a legitimidade de determinadas relações (Vianna, 2014:44). Trata-se de um material etnográfico composto por artefatos “construtores da realidade”, por produzirem um “‘processo’ como sequência de atos no tempo, ocorrendo em condições específicas e com múltiplos e desiguais atores e autores” (Idem, p. 47).

De outro lado, mas ainda em refração a uma concepção mais “convencional” do trabalho de campo, não seria possível considerar a presente investigação como uma análise de uma configuração social “atemporal e livre de influências externas, inclusive da presença do pesquisador” (Zucarelli, 2018:30).

Chamo atenção para esse ponto porque ele toca em uma especificidade do trabalho de campo em Mariana, um município que, desde o rompimento da barragem de Fundão, tem sido bastante assediado por pesquisadores das mais diversas áreas. Para além das inspeções constantes de equipes da Fundação Renova e suas consultorias, os atingidos têm sido abordados por grupos de pesquisa variados, cujas agendas políticas nem sempre são associáveis – muito menos coincidentes – com as dos grupos locais. Esse é um fator que gera suspeição entre as pessoas afetadas pelo desastre. Além disso, mesmo que algumas pesquisas e seus resultados possam ser interessantes para as lutas travadas em torno da reparação, é recorrente a visita de pesquisadores por algum tempo e que, posteriormente, deixam o trabalho de campo para empenhar-se em publicações e outras atividades acadêmicas, deixando seus interlocutores a ver navios. Ainda, há aqueles que se dedicam à pesquisa que não só não contribui para com os atingidos, como corrobora o projeto de reparação tal como promovido pelas empresas responsáveis pelo desastre. Nessa linha, há também

experts que advogam por uma espécie de “política de redução de danos”, isto é, uma política de “fazer o possível, submisso a imperativos contingentes de mercado e governança”, aplicada às situações e conflitos emergentes no âmbito do desastre.<sup>23</sup> Em suma, como discutido, há tantas possibilidades de inserção do pesquisador no contexto de Mariana quanto permite a imaginação e variedade de instituições e sujeitos envolvidos no caso Samarco. Os efeitos desses trabalhos realizados são igualmente múltiplos, em termos subjetivos e políticos, sobretudo para os atingidos.

Junto a alguns moradores, algumas vezes tive que me reapresentar depois de já nos conhecermos – estavam em contato constante com regimentos inteiros de técnicos e pesquisadores, e eu era somente mais um entre eles. Mais de uma vez fui interpelado por moradores sobre a razão de estar ali.<sup>24</sup> Foi-me perguntado em algumas ocasiões o que eu achava da Fundação Renova e de algumas ações por ela executadas, bem como sobre minha opinião em relação a algumas manifestações de atingidos em encontros do GT Moradia. Quando em Barra Longa, fui convidado (convocado?) a participar das barricadas erigidas na entrada e saída da cidade em protesto contra a Fundação e partilhar do feijão tropeiro ali servido. Em outra oportunidade, em uma feira – com trejeitos de festa – numa praça da cidade de Mariana, onde as pessoas se serviam com bebida e comida ao som de música ao vivo, fui aconselhado por um funcionário da Cáritas a evitar conversas e proximidade com funcionários da Renova – alguns deles, colegas de graduação – para não criar embaraços junto a moradores atingidos.

Trago à baila esses exemplos episódicos com o fim de sinalizar para o fato de que a inserção do pesquisador no trabalho de campo é, incontornavelmente, a inserção num campo atravessado e sustentado por relações de poder. Nele, somos chamados a tomar posição, num ato cujos efeitos fazem-se presentes tanto em termos de estratégias e produtos da investigação, quanto nas avaliações e ações das pessoas com quem estabelecemos contato, seja em maior ou menor medida.

O desafio colocado pelo trabalho de campo implica a análise da posição ocupada e, de certa forma, das funções exercidas pelos nossos sujeitos e objetos de pesquisa, atingidos, *experts* a serviço das empresas, assessoria técnica, pesquisadores de outras instituições e instrumentos de metrificacão, indicadores, algoritmos etc. em

---

<sup>23</sup> Como explorado no Capítulo 4.

<sup>24</sup> No Capítulo 3, acompanharemos uma dessas manifestações de ressaibo.



vista de minha própria posição em campo. Busco compreender, nessa linha, as possíveis “tomadas de posição”, as possíveis estratégias de ação adotadas por essas pessoas ante o mundo que habitam (Bourdieu, 2003a). Trata-se, portanto, de um desafio que, inescapavelmente, posiciona o pesquisador como *agente* num campo relacional multivariado, que o transcende e não raro o conduz por caminhos inesperados, exigindo, do pesquisador mesmo, tomadas de posição (Scheper-Hughes, 1992; Oliveira, 1999).<sup>25</sup>

Por isso, as práticas de campo vão além da mera descrição de acontecimentos, pessoas, relações e assim por diante, demandando “um olhar *situado* em que o discurso do antropólogo é sempre realizado a partir de *condições de produção* específicas associadas aos *efeitos das relações de lugar*” (Zhou et al., 2018a:235). A construção desta pesquisa, a exemplo de outros trabalhos desenvolvidos no âmbito do GESTA, teve por base a interlocução com moradores de Mariana sob o registro da “extensão universitária como assessoria técnica: observando, compartilhando conhecimentos prévios, apreendendo e traçando estratégias de construção do saber e da ação” (Zucarelli, 2018:30). Na condição de pesquisador do GESTA, portanto, não só me encontrei em posição de manejar expectativas de atores envolvidos no desastre em torno de minhas práticas, como também fui convocado, sobretudo pelos atingidos pelo rompimento da barragem, a tomar posição num campo de relações de poder. Nesse contexto, optei por não revelar a identidade dos agentes citados nesta tese. A fim de conferir um pouco mais de fluidez aos relatos, faço referência às pessoas com que tive contato, quando necessário, através de pseudônimos, à exceção de colegas do GESTA e de agentes do poder judiciário e Ministério Público, uma vez que estes últimos têm seus nomes publicamente associados aos processos em questão.

Em resumo, na medida em que adentrava um campo político junto com a equipe do GESTA, éramos levados a assumir, conseqüentemente, uma postura

---

<sup>25</sup> Reconheço que, a esta altura, estou sinalizando para uma discussão em torno da “objetivação do trabalho de campo” (Bourdieu, 2003b) e que, no entanto, não levo adiante em sua devida extensão e sob a atenção que tal exercício demanda. Não obstante, é importante destacar o fato de que o pesquisador não é apenas um elemento a mais, politicamente neutro, que observa e narra como que de fora ou participa passivamente de um conjunto de cenas num recorte específico do processo do desastre. Em contraste com essa perspectiva, fui criticado, em ocasião da apresentação de um *paper* com resultados parciais desta investigação (Fernandes et al., 2019), por assumir uma postura “maniqueísta” no contexto do desastre da Samarco. Ora, longe de um suposto envolvimento com um conflito cósmico do Bem contra o Mal, efetivamente coloco-me nesta pesquisa diante de um campo atravessado por relações de poder, no qual práticas e palavras não são sem conseqüências – nem para o pesquisador, nem para os sujeitos de pesquisa.

responsiva “sobre aquilo que aprendemos a ver a partir do lugar em que nos situamos, social e cognitivamente, nas experiências e nas interações [...] com nossos sujeitos de pesquisa” (Zhourri et al., 2018c:235). Isso implica que a abordagem e os relatos, bem como as interpretações a que dão ensejo, encontram-se articulados reflexivamente não só à minha trajetória acadêmica, como também ao compromisso ético-político com os sujeitos de pesquisa (Marcus, 1995). De certa forma, esta Introdução busca localizar e antecipar minimamente as condições sob as quais tal articulação tornou-se possível – condições tais que, espero, o leitor encontrará manifestas ao longo da tese.

## **TEMPO 1 – O LUGAR DA CIÊNCIA**

## **2 ENTRE A RETÓRICA DA PARTICIPAÇÃO E A TECNOCRACIA: do TTAC ao TAC-GOV**

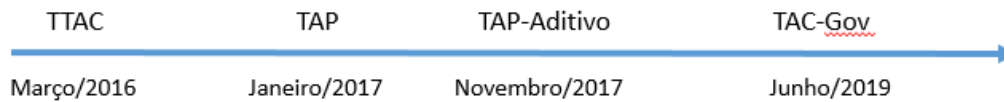
O arranjo institucional que sustenta a governança do desastre da Samarco é fruto da intrincada sobreposição de um conjunto de Termos de Ajustamento de Conduta e decisões judiciais. Por isso, vale a pena começarmos com uma apresentação panorâmica, esquemática e cronológica do processo, a fim de contextualização geral. Ao longo do trabalho, tratarei de cada um dos documentos de maneira mais detalhada.

O primeiro dos Acordos confeccionados para dar forma à governança do desastre da Samarco foi o Termo de Transação e Ajustamento de Conduta (TTAC), em 2016.<sup>26</sup> Muito contestado, posteriormente somou-se ao TTAC um outro termo, o Termo de Ajustamento Preliminar (TAP), que em 2017 previu a contratação de consultores técnicos para o Ministério Público Federal e de assessorias técnicas independentes para atuação junto aos atingidos dos municípios de Barra Longa e Mariana. Ainda num outro momento, também em 2017, um termo aditivo ao TAP é produzido. Neste aditivo ao TAP, o direito à contratação das assessorias técnicas é ampliado a toda bacia do Rio Doce, e a Fundação Getúlio Vargas (FGV) é apontada como responsável pelo estudo e análise dos “danos socioeconômicos” decorrentes do rompimento de Fundão. Enfim, levando em conta esses primeiros três Termos de Ajustamento de Conduta firmados, e em nome do aprimoramento do “sistema de governança previsto no TTAC” (TAC-GOV, 2018:3), Ministério Público, Defensoria Pública, União, estados de Minas Gerais e Espírito Santo e empresas celebram, em 2018, o Termo de Ajustamento de Conduta relativo à Governança, conhecido como TAC-GOV. A criação e estabelecimento desses acordos são sintetizados na figura abaixo.

---

<sup>26</sup> Antes do TTAC, um Termo de Compromisso Socioambiental Preliminar foi proposto por MPF e MPES e assinado pela Samarco, em novembro de 2015. Esse Termo abrigava um conjunto de obrigações impostas à mineradora, referente à elaboração de um “Plano Emergencial de Contenção, Prevenção e Mitigação dos Impactos Ambientais e Sociais”, não incidindo sobre o desenho da governança (MPF; MPES, 2015).

**Figura 4: linha do tempo da criação de Termos de Ajustamento de Conduta**



Nesta seção, submetemos à análise o Termo de Transação e Ajustamento de Conduta e seus adendos, firmados entre instituições públicas e as empresas – Samarco S.A., Vale S.A. e BHP Billiton, com o fim de, supostamente, reparar danos socioambientais causados ao longo da bacia hidrográfica do Rio Doce<sup>27</sup>. Conforme assinalado na Introdução deste trabalho, é o TTAC que permite a criação da Fundação Renova, responsável desde sua celebração, em março de 2016, pela administração de recursos financeiros advindos das mineradoras e execução dos programas de reparação socioambiental. Da mesma forma, é importante lembrar que o Termo de Transação e Ajustamento de Conduta foi pensado e elaborado para ser, ele mesmo, o Termo de Ajustamento de Conduta Final – só não o foi por conta de questionamentos provenientes tanto da sociedade civil quanto do Ministério Público. Desta forma, embora as disposições do TTAC consistam nas bases sobre as quais os atores envolvidos planejam e erigem suas estratégias, táticas e ações, o eventual Acordo Final deve levar em consideração o Termo de Ajustamento Preliminar (TAP) e o Termo de Ajustamento de Conduta – Governança (TAC-GOV).<sup>28</sup>

<sup>27</sup> Esse é o objetivo declarado do TTAC, mas passados três anos de sua publicização já era possível observar que a celeridade se relacionava menos a esse propósito declarado e mais a outros objetivos associados à necessidade de responder à crise instalada, antecipando-se à organização dos atores no terreno. O intuito, portanto, seria a interlocução com os críticos, mas nos termos (canais e possibilidades) colocados pelos próprios responsáveis pelo desastre. Essas características foram exploradas em profundidade por Zucarelli (2018), e retornaremos a elas mais adiante.

<sup>28</sup> O processo que desemboca na homologação do TAC-GOV, em uma palavra, foi desencadeado pelas críticas, oriundas tanto da sociedade civil quanto do Ministério Público, à ausência da participação dos atingidos no Acordo original estabelecido entre mineradoras e Estado. Em julho de 2016, a pedido do Ministério Público Federal, o Superior Tribunal de Justiça suspendeu a validade do TTAC até que fossem “sanadas suas omissões e contradições” (G1, 2016). Isso fez com que “aditivos” fossem articulados ao Termo de Ajustamento de Conduta, com o fim de responder às exigências de participação das populações atingidas no processo de reparação. Cabe notar que, atualmente, corre um processo de repactuação entre Vale, BHP Billiton e Samarco, governos de Minas Gerais e Espírito Santo, além de outras instituições públicas, em torno das medidas de reparação a partir da avaliação dos resultados produzidos pelo sistema de governança desde 2016. Essa repactuação foi alçada ao Supremo Tribunal Federal, contando com a coordenação do ministro Luiz Fux e mediação do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) – no âmbito do recém-criado “Observatório Nacional sobre Questões Ambientais, Econômicas e Sociais de Alta Complexidade e Grande Impacto e Repercussão” – e do Conselho Nacional do Ministério Público (CNMP). Curiosamente, os debates e reformulações dos acordos foram progressivamente envolvendo as mais altas instituições dos campos jurídico e judicial no país.

A princípio, o TAC-GOV tem a pretensão de levar em conta erros e acertos do TTAC, seus adendos e das ações deles decorrentes. Nesse balanço, o item “participação pública” ganha notoriedade, sendo eixo significativo de disputas e denúncias contra a Fundação Renova. Zhouri e outros, por exemplo, sinalizam que os conflitos emergentes a partir do desastre são submetidos a “tecnologias de governança que encenam participação enquanto produzem, de fato, silenciamento e aceitação” (2017:12). Oliveira (2018) chama atenção para o contraste engendrado entre a “narrativa linear evento-impacto-medidas reparadoras” e a experiência e conhecimento das populações atingidas: “é preciso destacar que o desastre instaura a experiência de um espaço e de uma temporalidade alheios, dirigidos e organizados por outrem a partir da desterritorialização” (p. 86). Corroboram essa argumentação Losekann e Milanez (2018). Os autores sugerem que, da elaboração do TTAC ao TAC-GOV, a confusão semântica entre “governança” e “participação” oblitera relações de poder acentuadamente desiguais.

Mas, afinal, como ciência e tecnologia ingressam no debate e nas decisões sobre o desastre e a reparação?

As controvérsias e conflitos suscitados pelo TTAC, adendos e TAC-GOV, no que tange à participação e ao engajamento público, indicam, de certo modo, a pluralidade e a não-linearidade dos modelos de participação em C&T, inclusive no que diz respeito a seu significado. Ao mesmo tempo, os Acordos se apresentam como tentativas sucessivas de *contensão do choque* e estabelecimento de terreno comum entre experiências diferentes do desastre – ou, nos termos de Bronz (2011), como instrumentos de “domesticação do conflito”. Como indica Oliver-Smith, desastres engendram múltiplas interpretações sobre o mesmo processo e “revelam características fundamentais de cultura e sociedade, deixando à mostra relações cruciais e valores centrais que se expressam na intensidade do impacto e nas tensões da recuperação e reconstrução” (2002:25-26). Um desafio importante colocado no caminho da reparação socioambiental decorrente do desastre da Samarco, nesse sentido, consiste nos embates e possíveis articulações entre “saberes leigos” (Wynne, 1996) e conhecimento técnico-científico, ou do “problema da extensão”, explorado por Collins e Evans (2016): quais tipos de expertise, afinal, podem ser aceitos no debate público em torno da reparação?

Para avaliarmos que tipo de práticas de participação no processo de reparação socioambiental os Termos possibilitam, recorreremos, primeiro, a uma breve e preliminar recapitulação dos estudos em participação em C&T. Em seguida, lançaremos-nos ao exercício da análise documental.

## **2.1 Da tecnocracia aos contra-públicos: cidadania científica em contextos democráticos**

Há um número significativo de estudos sobre diferentes modalidades de participação pública na ciência, de forma que uma questão central colocada é exatamente a de como articular público leigo, expertise e política (Callon et al., 2009). Algumas dessas modalidades participativas encerram certa conotação tecnocrática, enquanto outras são dotadas de um caráter mais “democrático”, isto é, embasam-se na ideia de que é possível, e desejável, uma “cidadania técnica” ou “científica” – supondo que mesmo aqueles que não contam com um tipo de expertise formal e chancelada institucionalmente podem e devem participar do debate técnico-político em torno de questões controversas, incertas e/ou conflituosas.

É certo que há um tempo considerável discute-se o sentido do termo “tecnocracia”, sendo este historicamente associado a regimes autoritários e semiautoritários, fazendo-se refletir, comumente, em governos à esquerda e à direita na América Latina (Dargent, 2015). Nas palavras de Eduardo Dargent,

Sob esses regimes [tecnocráticos], experts ficam insulados em relação a pressões populares e eleitorais, de modo a permitir a implementação de políticas de maneira relativamente rápida e desimpedida (2015:3).

Para Patricio Silva, tecnocratas são

Indivíduos com um alto nível de treinamento acadêmico especializado, que serve como principal critério sobre o qual baseia-se sua seleção para ocuparem cargos-chave para a tomada de decisão em organizações complexas – tanto públicas quanto privadas (2009:4).

De todo modo, seja o contexto considerado mais ou menos autoritário, para Massimiano Bucchi existe uma reação particularmente comum a interpelações e conflitos emergentes da, e na tecnociência. Bucchi (2009) chama essa reação de “a resposta tecnocrática”, e pontua que ela não só é frequente em questões relacionadas estritamente à comunidade acadêmica como também faz-se presente, recorrentemente, entre formuladores de políticas públicas e setores da opinião

pública. Conforme o autor, tal “resposta tecnocrática” a conflitos insurgentes dentro e fora da academia

[...] baseia suas propostas para tomada de decisão numa concepção específica de relações entre experts científicos, responsáveis pela tomada de decisão política e opinião pública. [...] Essa resposta tecnocrática deita raízes em dois princípios:

- (a) A opinião pública e os responsáveis por tomar decisões políticas são extremamente mal informados sobre a ciência e as questões levantadas por seu desenvolvimento.
- (b) Essa desinformação é alimentada pela cobertura inadequada e sensacionalista da mídia sobre tópicos tecnocientíficos. Essa situação é exacerbada pelo treinamento pobre em *basic science* e um desinteresse generalizado – entre instituições e a intelligentsia cultural – em pesquisa científica. Consequentemente, cidadãos e tomadores de decisão facilmente tornam-se presas de medos “irracionais”, que suscitam hostilidade contra setores inteiros de pesquisa e inovação tecnológica (Bucchi, 2009:1).

Partindo dessa perspectiva tecnocrata, argumenta Bucchi, a resposta a conflitos em geral se traduz em dois movimentos: primeiro, aumentar o poder de decisão de especialistas em questões complexas. Segundo, para preservar a legitimidade das decisões tomadas por experts, é preciso diminuir o vão de conhecimento entre experts, cidadãos e políticos:

Essa ênfase na inabilidade do público em entender os avanços da ciência – de acordo com um modelo linear, pedagógico e paternalista da comunicação – tem associado o rótulo de ‘modelo de déficit’ com essa visão tecnocrática de entendimento público da ciência (Idem, p.2).

Visão tecnocrática que, prevalecente sobretudo nos anos 1980, resultou em grandes investimentos em museus, festivais científicos, cafés científicos e outras tentativas de superação do “analfabetismo científico”.<sup>29</sup> A força motriz do que Bucchi denominou “resposta tecnocrática”, nesse sentido, é a ideia de que cidadãos melhor informados tomam melhores decisões individualmente, facilitam a tomada de decisão por instituições e, por isso, fertilizam a democracia, a inovação, a economia (Bucchi, 2009; Gibbs, 2015).

É assim que, ao longo dos anos 1980 e 1990, uma pluralidade de espaços – cinemas, bares, parques, entre outros, para além de museus interativos – são instituídos como formas de se divulgar a ciência (Lewenstein, 2003). A ciência deveria parecer interessante o suficiente para que o indivíduo *escolhesse* passar seu

---

<sup>29</sup> É interessante notar que essas iniciativas tendem a retratar a ciência como um processo estável, certo, linear e bem-sucedido que gera produtos – fatos e artefatos – não controversos e neutros politicamente (Rennie e Williams, 2002).



tempo livre educando a si mesmo nas mais variadas temáticas tecnocientíficas, em vez de se dedicar a outras atividades: ciência e tecnologia, aqui, transparecem a ideia de produtos que consumidores devem ativamente buscar, caso sejam estimulados suficientemente para isso (Gibbs, 2015:26). Como indica Bucchi, um aspecto crítico dessas perspectivas paternalistas do modelo do déficit é que a informação é considerada como um meio de induzir atitudes e comportamentos específicos num público leigo, uma suposta tabula rasa de conhecimento. Um outro ponto problemático, cabe sinalizar, é a suposição de que “saber mais sobre questões tecnocientíficas [...] necessariamente conduz à aceitação de julgamentos de valor de experts e ao apoio de suas propostas e inovações” (Bucchi, 2009:16) – isto é, a suposição de que o público deve conhecer o bastante sobre ciência e tecnologia para que se rendam aos argumentos provenientes de uma elite técnica.

Essa visão tecnocrática, embora ainda seja prevalente sobretudo entre experts (Lock e Winsdon, 2014), todavia, vem sendo progressivamente desafiada, principalmente a partir dos anos 1990. Nessa linha, os estudos de Steven Epstein (1995) e Brian Wynne (1996) são emblemáticos e, entre outros, indicam que uma suposta “rejeição” ou desafio colocado à ciência decorre não exatamente de uma crise ou transformação da autoridade da ciência, mas, antes, de conhecimentos, ou modos de saber-fazer, ignorados pelos próprios cientistas. Como apontam Bucchi e Neresini,

O conhecimento leigo não é uma versão empobrecida ou quantitativamente inferior do conhecimento expert; ele é qualitativamente diferente. Informação factual é somente um ingrediente do conhecimento leigo, que se emaranha com outros elementos (juízo de valor, confiança em instituições científicas, a percepção pessoal da habilidade do indivíduo de colocar em prática o conhecimento científico) para formar um corpus não menos sofisticado que o conhecimento especialista (2008:451).

Ao mesmo tempo, ciência e tecnologia passam a ser atravessadas por demandas, disputas e conflitos a princípio externos aos âmbitos costumeiros de construção de conhecimento, na medida em que evidenciam seu papel central na modulação de problemas e soluções cada vez mais complexos relacionados a saúde, meio ambiente, segurança, justiça social e crescimento econômico (Gibbons et al., 1995). Riscos e incertezas crescentes e relacionados a C&T (por exemplo, como apontam Giddens et al., 2012; Haraway, 2015), bem como uma necessidade de maior *accountability* por parte de experts, passaram a exigir, gradativamente, um

engajamento ativo, de baixo para cima, entre cidadãos e expertise, entre o então “público leigo”, ciência e instituições políticas (Jasanoff, 2003b:226). Nessa esteira, escreve Gibbs,

[...] alguns *stakeholders* argumentam que membros do público possuem conhecimento que é singular e pertinente, de modo que um resultado de pesquisa melhor pode ser alcançado através do diálogo e do engajamento [...]. Além disso, o processo de pesquisa é aprimorado na medida em que cientistas se submetem a novas formas de reflexão a partir de desafios e pressões exógenas. O argumento final para o engajamento de baixo para cima está ligado diretamente aos processos de legitimação e estabelecimento de compromissos – a ideia de que, ao se fazer escolhas baseadas em maior consenso, estimulado de baixo para cima, os públicos tornam-se mais confiantes e cada vez mais aptos a adotar (ou coexistir com) novas tecnologias (Gibbs, 2015:28).

Ao mesmo tempo em que a ideia de “expertise leiga” é desafiada e vista com preocupação – na medida em que pode ter por efeito borrar possíveis e legítimas distinções entre tipos de expertise (Collins e Evans, 2016) –, a comunicação e participação pública em C&T aparecem como fundamentais ao funcionamento das democracias capitalistas contemporâneas: não só como um “‘direito’ do público, nem [...] um ‘dever moral’ dos cientistas, tecnólogos ou políticos. É [...] um processo societário e tecnocientífico fisiológico” (Castelfranchi e Fernandes, 2015:182). Nesse sentido, novas maneiras de fazer com que pesquisas “transbordem” os laboratórios são elaboradas. Para Callon et al. (2009), por exemplo, o conhecimento leigo está longe de ser um obstáculo à produção de conhecimento científico; é, antes, um elemento capaz de contribuir ativamente para o aprimoramento da expertise. Para Callon e colegas, se conhecimento leigo e expert são mutuamente constituídos, “fóruns híbridos”, do qual participam *policymakers*, experts e leigos, poderiam criar as condições necessárias para a coprodução de conhecimento.

Ainda, outras formas de se “imaginar” e criar públicos, com os quais deve-se dialogar, são desenvolvidas e experimentadas, conforme apontam Lock e Winsdon (2014). Críticas e exposição dos limites do diálogo são construídas, a importância do conflito é reconhecida e a participação de públicos “não convidados” aos processos de tomada de decisão baseados em C&T vem à tona, concomitantemente às concepções de “conferências de dissenso”, contra-públicos e “ativismo epistêmico” (Hess, 2011). Assim, por um lado, a tecnociência pode vir a se apresentar como uma máquina que silencia e invisibiliza, sendo, por isso, por vezes identificada como um potencial “inimigo” associado a grandes corporações que ameaçam o meio ambiente,

relações territoriais “tradicionais”, saúde pública e assim por diante (Kirsch, 2014). Por outro lado, recursos provenientes da ciência e tecnologia aparecem como eixos em torno dos quais identidades, mobilização, organização e ações do ativismo e de movimentos sociais se constituem (Bucchi e Neresini, 2008; Hess, 2008; Castells, 2009, 2012).

Para Beverley Gibbs (2015), essas diferentes concepções de participação pública em C&T correspondem a concepções diferentes do que é a política e que direitos e deveres supõe a prática da cidadania. Classificando essas diferenças em cinco tipos-ideais, Gibbs elabora o seguinte quadro:

**Figura 5: tipologia de cidadania científica elaborada por Gibbs (2015:70)**

	<b>Cidadão recipiente</b>	<b>Cidadão consumidor</b>	<b>Cidadão dialogico</b>	<b>Cidadão epistêmico</b>	<b>Cidadão ativista</b>
<b>Literatura base</b>	Public Understanding of Science (PUS)	Centros de ciência; interação	Public Engagement with Science (PES)	Envolvimento de pacientes; ciência cidadã	Ativismo; contrapúblicos
<b>Fontes e atributos dos públicos</b>	"Todo mundo"; homogêneo; passivo; receptivo; pronto para ser educado	Autoselecionado; "todo mundo"; deve ser incentivado a apoiar ou mostrar interesse em C&T	Recrutado formalmente; demograficamente "representativo"; criado	"Stakeholders" - identidade associada às questões discutidas; emergente; colaborador	recrutado socialmente; emergente; polarizado; "não é bem-vindo"; antagonista
<b>Direitos dos cidadãos</b>	Informação clara e confiável	Saber o que cientistas fazem; ser informado de forma interessante	Ter certa influência sobre questões que os afetam	Estar envolvido com questões que os afetam; contribuir ativamente; ter sua expertise reconhecida	Ter sua própria opinião; buscar soluções; consciência pessoal maior do que o compromisso com o <i>establishment</i>
<b>Deveres dos cidadãos</b>	Agir de acordo com a informação divulgada; confiar no conhecimento expert	Implicar recursos no consumo de ciência	Falar pelo público que representam	Oferecer algo de si mesmos que servirá para um benefício geral	Defender um público mais amplo; ter compromisso com determinada questão/causa

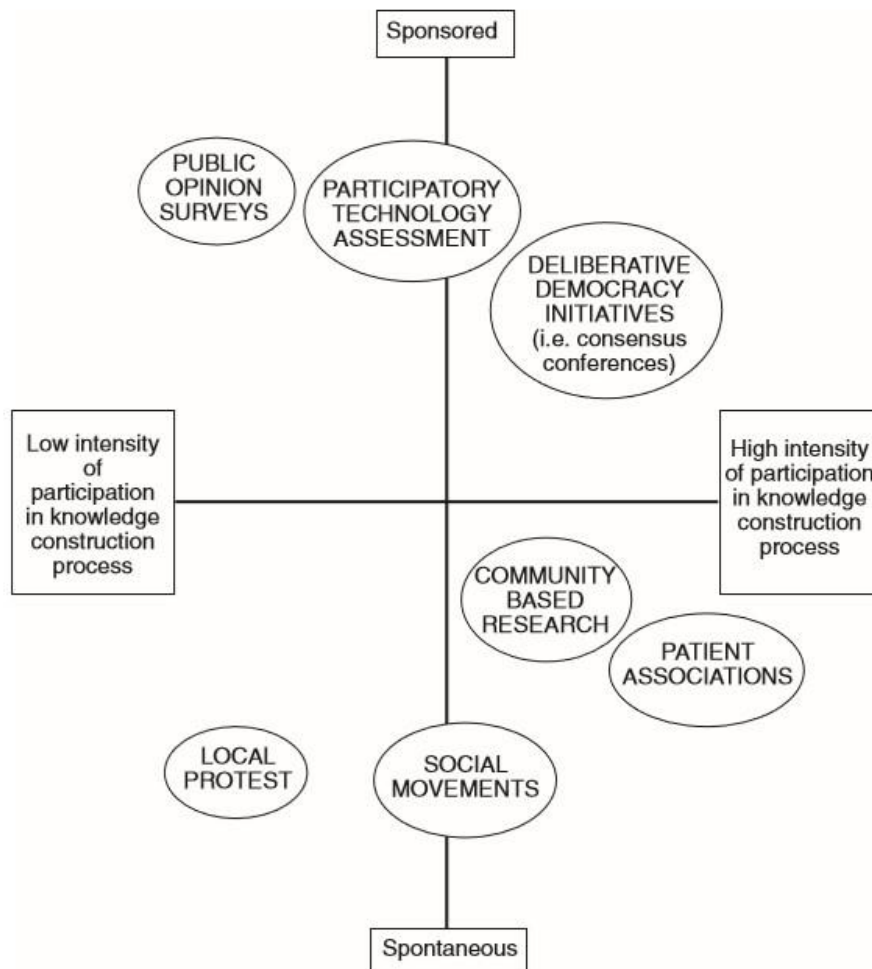
<b>Modos e estilos de participação</b>	palestras; centros de ciência; eventos científicos informais, como <i>café scientifique</i>	Festivais de ciência; entretenimento	Diálogo formal; diálogo informal, como em eventos científicos e festivais de ciência	Ciência cidadã; envolvimento de pacientes em pesquisas	Ativismo; protesto
--	---	--------------------------------------	--	--	--------------------

É preciso destacar que, sob esses deslocamentos das noções e práticas de participação em C&T, a noção de cidadania se transforma, avançando para além da concepção liberal de direitos e deveres com os quais o indivíduo se equipa ou pelos quais ele luta: a cidadania é um campo de conflito, uma prática que torna visível o que não era, um “direito a ter direitos” (Dagnino, 2004). Como observamos em outro lugar, “direitos e deveres são antes *consequência* da agência e da cidadania do que suas condições de existência” (Castelfranchi e Fernandes, 2015:173). Afinal, a participação pública em ciência e tecnologia pode vir a ser definida como

[...] um conjunto diversificado de situações e atividades, mais ou menos espontâneas, organizadas e estruturadas, através das quais não-especialistas se envolvem com, e fornecem contribuições para, a definição de agendas, processos de tomada de decisão, formulação de políticas públicas e processos de produção de conhecimento científico (Bucchi e Neresini, 2008:449).

Bucchi e Neresini, nesse sentido, apresentam um mapa em que as possibilidades mais convencionais de participação em ciência e tecnologia são sintetizadas:

**Figura 6: mapa de participação em ciência e tecnologia elaborado por Bucchi e Neresini (2008:462)**



Levando em consideração tais contribuições da literatura, retomemos a pergunta: que tipo de participação pública no processo é ensejada no contexto das discussões sobre a reparação dos danos causados pelo rompimento da barragem de Fundão? Que tipos de práticas participativas o TTAC e acordos subsequentes permitem, fomentam, ou, ao contrário, inibem?

Para isso, recorreremos, no que segue, aos documentos que condicionam a criação de espaços e práticas participativos, dando foco ao lugar ocupado pela expertise nesses Termos.

## 2.2 O arranjo institucional

Os efeitos imediatos do rompimento da barragem de Fundão forçaram Estado e Samarco S.A. a tomar medidas urgentes de contenção de danos, a fim de garantir,

minimamente, a subsistência das populações atingidas, bem como a elaborar planos para a recuperação de toda a bacia do Rio Doce.

Uma série de acordos foram firmados entre União, os estados de Minas Gerais e Espírito Santo e as mineradoras, por vezes sendo contestados pelo Ministério Público desses estados – mas, também, do Rio de Janeiro – e pelo Ministério Público Federal (MPF), além dos próprios grupos atingidos. A proposta do TTAC fora avançada a toque de caixa e, mesmo sem o aval do Ministério Público e em meio à confusão de atores envolvidos (principalmente atingidos), fez surtir efeitos imediatos – dentre os quais destaca-se a criação da Fundação Renova. Houve, nesse ínterim, questionamentos relativos ao conflito de interesses entre instituições contratadas para mensurar os danos causados e as mineradoras.<sup>30</sup> Posteriormente, outros acordos se somariam ao TTAC, com o objetivo declarado de corrigir falhas que, quando da confecção do TTAC, passaram despercebidas ou tiveram consequências inesperadas. Em síntese, esses questionamentos e novos acordos se concentravam, em alguma medida, em torno do imperativo da participação dos grupos vitimados no processo de reparação.

Em março de 2016 foi assinado o Termo de Transação e Ajustamento de Conduta (TTAC) entre Samarco S.A., Vale S.A., BHP Billiton e uma série de órgãos da União, de Minas Gerais e do Espírito Santo. O conteúdo do TTAC estabelece como objetivo delimitar diretrizes para a

[...] recuperação, mitigação, remediação e reparação, inclusive indenização, pelos impactos socioambientais e socioeconômicos, *quando possível*, causados pelo rompimento da barragem, [...] bem como *prestação de assistência social* aos impactados” (TTAC, 2016:3. Grifo nosso).

De saída, é preciso notar a escolha dos termos utilizados na definição do objetivo central do TTAC: não se trata de reconhecer e reparar direitos violados, mas de *mitigar impactos e prestar assistência social*. Para Didier Fassin (2014), dado o contexto de comoção gerado pelo desastre, a chave interpretativa aqui acionada

---

<sup>30</sup> Em dezembro de 2017, a 1ª Promotoria de Justiça de Fundações do Ministério Público do Rio de Janeiro encaminhou um ofício ao MPF, afirmando o seguinte: “a empresa VALE S/A é integrante do Conselho de Curadores da Fundação Getúlio Vargas – FGV e que a celebração de contrato, na forma prevista no Termo de Ajustamento de Conduta firmado, viola o que dispõe o parágrafo primeiro do art. 43 da Resolução GPGJ nº 68/79, notadamente diante do evidente interesse econômico da VALE S/A, empresa que seria a causadora do dano, na avaliação econômica do mesmo” (Justiça Federal, 2018b:4). Contudo, a 12ª Federal Cível/Agrária de Minas Gerais decidiu por autorizar a contratação da FGV.

poderia inscrever-se antes no âmbito da *economia moral* – “a economia de valores e normas morais de um dado grupo em um dado momento” (p. 5) – do que do Estado democrático de direito, classificando o que o autor chamou de “estado de exceção humanitário” (Fassin, 2004). Didier Fassin, em debate com a noção de “estado de exceção” como “paradigma de governo contemporâneo” de Agamben (2004:13)<sup>31</sup>, indica que situações de crise humanitária são particularmente suscetíveis à suspensão de direitos constitucionais por instâncias governamentais, apoiadas por parcelas da população, que, em nome de considerações humanitárias e da simpatia pelas vítimas, sustentam uma rearticulação (autoritária) entre vida e direito no bojo dos próprios dispositivos jurídicos em voga (Fassin, 2005:391). Eis o que se vê nos primeiros momentos que seguem ao rompimento de Fundão: não exatamente os perpetradores de um crime e suas vítimas, nem direitos violados que devem ser reparados, mas a urgência de prestação de assistência célere, por meio de um acordo negociado, aos desesperados.

Nestas condições, uma vez mais, a gestão de situações tipificadas como de “emergência” supõe a suspensão de um conjunto determinado de direitos, de modo que medidas excepcionais, imediatas, sejam adotadas, em nome não mais do sujeito de direitos afetado, mas do ser humano que luta pela sobrevivência e que clama por ajuda. Em outras palavras, dentre as várias dimensões constituintes de desastres, destaca-se, no TTAC, a vulnerabilização política dos atingidos (Valencio, 2009), já que, sob o acordo, direitos constitucionalmente garantidos são, num primeiro momento, escanteados em nome da sobrevivência e em vista do desespero e, em seguida, rebaixados ao estatuto de interesses passíveis de negociação (Laschefski, 2014).

Foi o TTAC que deu ensejo à criação da Fundação Renova, dali em diante responsável pela reparação e compensação dos danos causados pelo despejo dos rejeitos na bacia do Rio Doce. Além disso, o TTAC oficializou a criação do Comitê Interfederativo (CIF), “uma instância externa e independente da Fundação, formado

---

<sup>31</sup> Em uma palavra, para Giorgio Agamben o estado de exceção é a primeira resposta governamental a conflitos internos que se acirram. “O totalitarismo moderno pode ser definido, nesse sentido, como a instauração, por meio do estado de exceção, de uma guerra civil ilegal que permite a eliminação física não só dos adversários políticos, mas também de categorias inteiras de cidadãos que, por qualquer razão, pareçam não integráveis ao sistema político. Desde então, a criação voluntária de um estado de emergência permanente (ainda que, eventualmente, não declarado no sentido técnico) tornou-se uma das práticas essenciais dos Estados contemporâneos, inclusive dos chamados democráticos”, diz Agamben (2004:13).

exclusivamente por representantes do Poder Público” (Idem, p. 108). Após deliberação interna do Comitê, no dia 11 de julho de 2016, instituíram-se, ainda, onze Câmaras Técnicas (CT/CIF), que agem de acordo com a *expertise* dos órgãos envolvidos, para auxiliar os membros do CIF em suas funções (TTAC, 2016)<sup>32</sup>. Corresponsável pela elaboração dos programas de recuperação socioambiental incumbidos à Renova, o CIF tem por função ser o interlocutor permanente da Fundação – uma espécie de instância *técnica* composta apenas por representantes da administração pública. Cabe ao CIF fiscalizar, acompanhar e monitorar as ações e resultados da Fundação, orientar seus processos de tomada de decisão, estipular suas prioridades na execução dos programas, validar seus planos e projetos e “buscar o entendimento em caso de conflitos” (Idem, p. 111)<sup>33</sup>. De acordo com os princípios XXI e XXII da Cláusula 06 do TTAC, ainda, é função do CIF, sobretudo, “*validar* os programas e projetos apresentados pela Fundação [...], conforme os procedimentos previstos neste Acordo” (TTAC, 2016:21. Ênfase acrescida). É importante sublinhar o fato de que a única forma do CIF “orientar” a Fundação é por meio das chamadas “Deliberações”, frequentemente ignoradas ou descumpridas pela Renova. As Deliberações, com efeito, funcionam mais como “recomendações”, porque não têm força de fazer executar. Isso é importante porque já restringe a autoridade dos técnicos do CIF na direção das ações da Renova. Ainda assim, cabe notar que a estrutura institucional vislumbrada pelo TTAC com vistas a reparar os danos exigia, a um só tempo, o crivo de *experts* (termo utilizado no documento recorrentemente) em todos os processos de tomada de decisão e a “comunicação, diálogo e participação” dos atingidos nestes mesmos processos (TTAC, 2016:20-24).

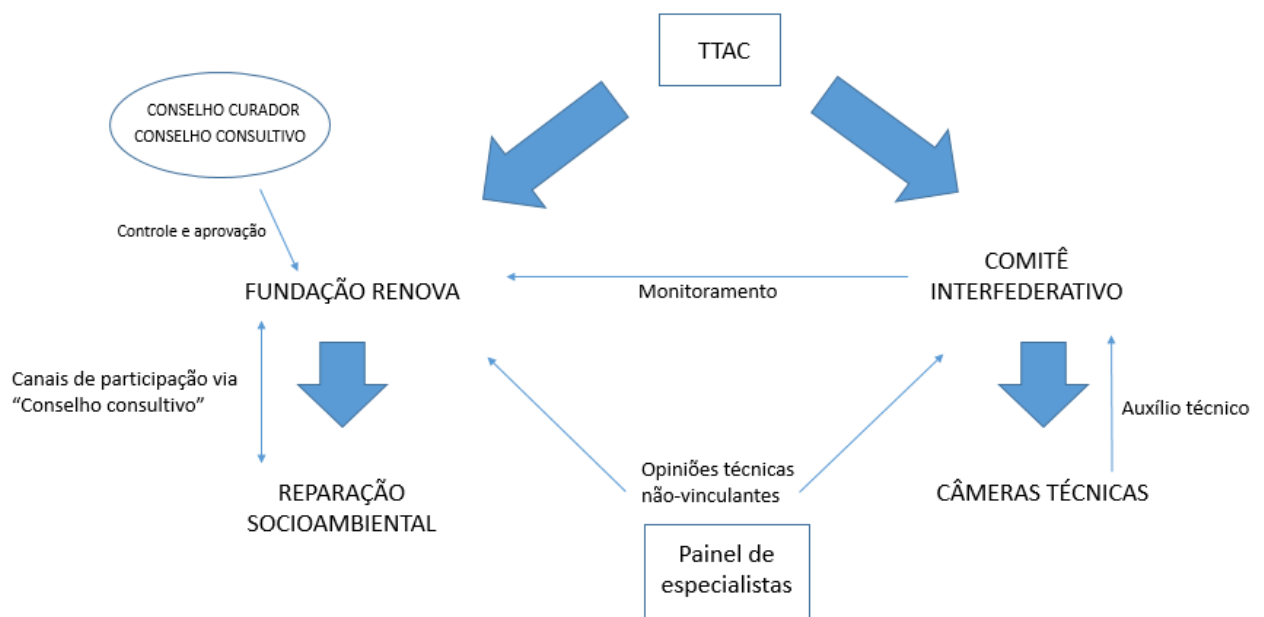
<sup>32</sup> Sendo cada uma composta por entre cinco e vinte experts vinculados a instituições públicas, as CTs são onze: 1) Gestão dos rejeitos e segurança ambiental; 2) Restauração florestal e produção de água; 3) Conservação e biodiversidade; 4) Segurança hídrica e qualidade da água; 5) Organização social e auxílio emergencial; 6) Reconstrução e recuperação da infraestrutura; 7) saúde; 8) educação, cultura, lazer, esporte e turismo; 9) Comunicação, participação, diálogo e controle social; 10) Economia e inovação; 11) Indígena e povos e comunidades tradicionais. Os processos concernentes a cada CT/CIF podem ser acessados através do endereço < <https://www.ibama.gov.br/cif/processos-das-camaras-tecnicas> >. Acesso em 10/08/2019.

<sup>33</sup> O CIF é formado pelos seguintes membros: dois representantes do Ministério do Meio Ambiente; dois representantes do Governo Federal; dois representantes do Estado de Minas Gerais; dois representantes do Estado do Espírito Santo; dois representantes dos municípios de Minas Gerais afetados pelo rompimento da barragem; um representante do dos municípios do Espírito Santo afetados pelo rompimento da barragem; e um representante do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Doce (CBH-Doce), que influi sobre decisões em torno do uso, preservação e recuperação das águas do Rio Doce (Brasil, 2016:109). Os representantes dos municípios são indicados pelos governos estaduais e as atividades do CIF não são remuneradas. As câmaras técnicas são compostas por cientistas de diversos campos de conhecimento.



Assim, a cláusula 217 do documento supõe a criação de um “conselho consultivo”, integrante da Fundação Renova, que tem por tarefa “estabelecer canais de participação da sociedade civil” (Idem, p. 99) (cf. Figura 1).<sup>34</sup> Outra instância que integra os quadros da Renova é o Conselho Curador, de função normativa e deliberativa, que aprova os planos da diretoria executiva da Fundação. O Conselho Curador é composto por nove membros, que tomam decisões a depender de formação de maioria (cinco votos). Dois membros provêm de comunidades atingidas, através de processo de indicação definido regionalmente, ou por técnicos indicados por atingidos; um membro é indicado pelo Comitê Interfederativo; seis membros são indicados pela Vale e pela BHP Billiton.

**Figura 7: estrutura institucional criada a partir da celebração do TTAC**



Esses são, em linhas gerais, os mecanismos de participação na condução do processo de reparação socioambiental inicialmente arquitetados pelo Estado e pelas empresas. Supostamente, esses mecanismos suscitarão a atuação ativa e constante

<sup>34</sup> Tal conselho consultivo é composto por dezessete membros, sendo cinco deles representantes do CBH-Doce, dois da Comissão Interministerial para recursos do Mar (CIRM), cinco representantes de instituições de ensino ou pesquisa ou “especialista com notório conhecimento” (indicados pelo MPF, MPMG, MPES Conselho de Curadores da Renova e CIF), e cinco representantes das “comunidades impactadas” (indicados pelo CIF) (Brasil, 2016:99). Tem por principal objetivo emitir recomendações e manifestações para a Fundação Renova e outras instâncias da Governança em relação aos programas executados.

de atingidos dos vários municípios afetados pelos rejeitos no planejamento e execução das medidas reparatórias necessárias, entre outros atores pertinentes. Entretanto, a formulação do TTAC não traz senão uma vaga menção ao estabelecimento de “canais de participação da sociedade civil”, sugerindo a implementação de ouvidorias como mecanismo de interlocução entre Fundação Renova e atingidos. Lê-se, no princípio XVIII da Cláusula 06 do Termo, o seguinte:

A Fundação possuirá em sua estrutura de governança interna um conselho consultivo que opinará sobre programas e projetos, indicará propostas de solução para os cenários presentes e futuros decorrentes do caráter dinâmico dos impactos causados pelo evento e deverá ouvir as associações legitimadas para a defesa dos direitos dos impactados, bem como estabelecer canais de participação da sociedade civil, podendo, para tanto, convocar reuniões específicas e ouvir organizações interessadas (TTAC, 2016:20).

De saída, é preciso observar que, na medida em que a solução arranjada para o desastre da Samarco é enquadrada na resolução negociada de conflitos, réus e vítimas são traduzidos em partes iguais e interessadas em um mesmo processo, em necessidade de ser gerido (Zhour, 2008). Assim, tal articulação entre empresas e Estado, em sua definição do que significa participar e das vias e modalidades possíveis de participação (organizar reuniões e ouvir os interessados), é, também, o esforço de definir o campo em que a crítica torna-se possível e, em alguma medida, previsível (Bronz, 2013). É nesse sentido que, enquanto um Termo de Ajustamento de Conduta ainda era negociado entre Estado e mineradoras, a Samarco pôde recorrer à contratação da Synergia Socioambiental para elaborar um “Sistema de Gestão de Stakeholders” (GESTA, 2015), por exemplo, que poderia vir a ser aproveitado pela Renova<sup>35</sup>. Da mesma maneira, a Cláusula 35 do TTAC afirma que

Os impactados cadastrados que se *enquadrem nos critérios para indenização e que sejam declarados elegíveis pela Fundação* para participar do Programa de Negociação Coordenada [atualmente, Programa de Indenização Mediada] deverão ser *convidados a aderir a essa iniciativa e participar das negociações*, conforme cronograma a ser estabelecido e divulgado pela Fundação (TTAC, 2016:36. Ênfase acrescida).

O que observamos nessa Cláusula do TTAC pode ser considerado como um exemplo de parte do que Bronz (2011:208) considera como a organização de uma “rede institucional a fim de gerir recursos de poder” e manter determinada “ordem

---

<sup>35</sup> O parágrafo primeiro da Cláusula 18 do TTAC afirma que “todas as ações socioeconômicas, incluindo cadastros, já realizadas pela Samarco poderão ser utilizadas pela Fundação” (Brasil, 2016:31).

política e social”, na medida em que (1) enseja, de antemão, a criação de critérios de exclusão de não-elegíveis à participação, a serem estipulados pela Fundação Renova e empresas; (2) equipara a noção de participação à de negociação, formalmente negligenciando – ou “domesticando” (Bronz, 2011) – situações de conflito e homogeneizando-as sob uma gramática de mercado (Nader, 1994; Mattei e Nader, 2013) ; (3) constrói uma situação em que atingidos encontram-se diante de duas opções legais: ou o engajamento, como *stakeholder* sobre o qual conhecimento já fora produzido, num ambiente controlado para negociação com a Fundação e representantes de empresas, tais como advogados, ou o embate judicial contra as mineradoras. Conforme aponta Zucarelli,

O problema deste modelo é justamente a hipótese de que a sociedade é uma totalidade divisível em setores ou partes que podem ajustar seus respectivos interesses de forma consensual. Sendo assim, a instância de negociação convencionaliza as posições divergentes das partes envolvidas, conforme o modelo de governança e da resolução de conflitos, instituindo o “diálogo”, mesmo que assimétrico, como o melhor caminho em alternativa à via da judicialização. A negociação se torna um processo de domesticação da relação e, principalmente, de sua previsibilidade (2018:201).

Se, por um lado, o TTAC define os parâmetros de gestão da crítica, isto é, em que termos os públicos podem proceder à interlocução com Estado e empresas, o Termo, por outro lado, apresenta um alinhamento significativo com o chamado “modelo do déficit” em comunicação da ciência (Bucchi, 2009; Dargent, 2015): um modelo imposto de cima para baixo no qual “somente determinadas formas de conhecimento são vistas como privilegiadas e legítimas” (Wynne, 1996:48). Na medida em que se supõe a incapacidade de “cidadãos comuns” de apreenderem o multifacetado e complicado processo de reparação socioambiental, populações atingidas assumem, no TTAC, a posição de público-alvo de políticas, procedimentos e decisões efetivadas por profissionais, técnicos e cientistas, a serviço da Fundação Renova, órgãos públicos ou CIF. À Renova e ao CIF caberia a responsabilidade de manter canais de informação com o público leigo, que, no limite, é consultado sobre suas preferências e comunicado sobre os próprios processos que lhes concernem: além das supostas reuniões consultivas, o único mecanismo previsto em Termo para a participação é a ouvidoria por telefone, como veremos na sequência.

Desde a assinatura do TTAC, contudo, temos notado indícios de que mesmo esses mecanismos não têm funcionado da forma esperada e produzido resultados outros que não a observância dos direitos, demandas e conhecimentos dos atingidos

sobre as situações em que se encontram, suscitando a emergência de conflitos que vão além do âmbito institucional. Esses indícios, basicamente, provêm de três fontes, que correspondem exatamente a três partes do processo geral do desastre: uma delas é composta pelos atingidos, suas assessorias técnicas e os movimentos sociais; a segunda delas consiste em relatos da própria Fundação Renova; enfim, a terceira delas é o Ministério Público Federal e outras instituições de defesa de direitos humanos.

A título de exemplo, vejamos alguns desses indícios que evidenciam aspectos característicos do funcionamento dos mecanismos de participação, começando pela primeira das partes mencionadas: os atingidos, seus apoiadores e os movimentos sociais.

Em fevereiro de 2018, a Comissão dos Atingidos de Barra Longa, município próximo a Mariana (MG), convocou uma assembleia com moradores a fim de elaborar um documento a ser encaminhado à Renova. Este documento, redigido com o suporte da Assessoria Técnica Independente da Associação Estadual de Defesa Ambiental e Social (AEDAS)<sup>36</sup> e do Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB), continha reivindicações que, de fato, consistiam em pontos supostamente já contemplados pelo TTAC:

Após todas as revisões necessárias feitas pela Comissão e acompanhada pela AEDAS, a PAUTA DE REIVINDICAÇÕES DOS ATINGIDOS E ATINGIDAS DE BARRA LONGA foi finalizada em 6 eixos: 1) Direito à moradia digna e infraestrutura; 2) Direito ao trabalho digno, geração de renda e desenvolvimento socioeconômico; 3) *Direito a participação, poder de decisão e acesso à informação*; 4) Direito à saúde, à qualidade de vida e à convivência familiar e comunitária; 5) Direito ao ambiente saudável; 6) Direito a indenização justa (MAB, 2018. Ênfase acrescida).

No dia 15 de março do mesmo ano, os trilhos da ferrovia utilizada pela Vale S.A. para escoar minério até à costa brasileira foram ocupados por pescadores na região de Carapina, no Espírito Santo. Segundo a Defensoria Pública do Estado do Espírito Santo,

Na pauta de reivindicações dos atingidos estão o reconhecimento enquanto atingidos consumidores de água contaminada, dos Pescadores Camaroeiros do Litoral Capixaba, dos surfistas de Regência e da foz do

---

<sup>36</sup> Segundo consta em seu website, a “desde a criação o objetivo principal da AEDAS é de interceder nas comunidades atingidas por barragens no intuito de defender os direitos das famílias atingidas e garantir um plano de negociação coletiva, no caso da aprovação dos empreendimentos e início de danos, visando a reparação justa, nos temas da habitação, fundiários, meio ambiente, saneamento, transporte e estradas, educação, saúde, produção agrícola, comercialização, agroindústria, entre outros”. Disponível em < <https://www.aedasmg.org/quem-somos> >. Acesso em 01/06/2018.

Rio Doce; *direito a auto-conhecimento [sic] de todos os atingidos; indenização justa, com construção popular; assessoria técnica independente; construção de nova proposta de governança; e saúde e segurança alimentar* (DPES, 2018. Ênfase acrescida).

As denúncias e reivindicações relatadas pela Defensoria Pública corroboram observações elaboradas pelo Grupo de Estudos em Temática Ambiental (GESTA-UFMG), sobre o cadastramento de atingidos realizado pela Renova. O GESTA, oportunamente, realizou uma análise do conteúdo do instrumento cadastral desenhado pelas empresas para identificação das vítimas e de suas perdas. Os resultados dessa investigação apontam para uma classificação de atingidos, de suas perdas, sofrimentos, de seus rendimentos e relações sociais que pouco têm que ver com o entendimento que a própria população-alvo dos programas da Renova tem de si, daquilo que perderam, do que querem manter e do que precisam recuperar.

Os apontamentos do GESTA são, ainda, confirmados pela Comissão de Atingidos de Paracatu de Baixo, subdistrito de Mariana, também devastada pelos rejeitos.

Através do jornal “A Sirene”, criado após o rompimento da barragem em Mariana e composto por jornalistas e atingidos, contando com o apoio da assessoria técnica da Cáritas e universidades<sup>37</sup>, moradoras de Paracatu de Baixo, subdistrito/localidade que foi completamente destruída, denunciaram em abril de 2018 a negligência da Fundação Renova frente às demandas de atingidos:

A comunidade exige da Fundação Renova/Samarco/Vale e BHP transparência, participação e agilidade nas decisões que, até hoje, continuam no vai e vem de rascunhos e estudos sem fim (A Sirene, 2018b).

Curiosamente, algumas informações fornecidas pelo *website* da Fundação Renova parecem reforçar as alegações e apontamentos advindos de movimentos sociais, atingidos e pesquisadores. Conforme se lê nos relatórios disponibilizados, a chamada “Equipe de Diálogo” da Fundação, de certa maneira, restringe suas ações

---

<sup>37</sup> Vinculada à Igreja Católica, “a Cáritas Brasileira é uma entidade de promoção e atuação social que trabalha na defesa dos direitos humanos, da segurança alimentar e do desenvolvimento sustentável solidário. Sua atuação é junto aos excluídos e excluídas em defesa da vida e na participação da construção solidária de uma sociedade justa, igualitária e plural”. Disponível em < <http://caritas.org.br> >. Acesso em 25/05/2019. A entidade presta assessoria técnica independente junto aos atingidos de Mariana, sob custeio das mineradoras.

ao fornecimento de “esclarecimentos e informações relevantes”, além da obtenção de licenças para implantação de medidas definidas por técnicos, alhures.

Como já sugerido, o TTAC prevê a execução de um programa específico para participação pública no desenvolvimento das atividades da Fundação, que, efetivamente, criou-o sob o nome de “Diálogo Social”. Seu objetivo, segundo a Renova, é o seguinte:<sup>38</sup>

Criação de canais permanentes de comunicação e interação com a sociedade em espaços fixos ou itinerantes, que contemplam a instituição de mesa de diálogo e negociação permanente; a construção e manutenção de sítio virtual na internet; a criação e manutenção de espaços dialogais com as comunidades; central 0800 de atendimento à população; criação de um manual de “perguntas e respostas”; divulgação em redes sociais sobre iniciativas da Fundação; esclarecimento de dúvidas e repasse de informações; e relacionamento com a imprensa e disponibilização de *releases* aos veículos de comunicação.

Sem entrar em maiores detalhes sobre o programa, cabe notar que sua tendência é a de se resumir à consulta e ao fornecimento de informações sobre as decisões sociotécnicas tomadas em instâncias às quais os atingidos não têm acesso, sobretudo por meio de reuniões e assembleias. Com efeito, o princípio XXIII da Cláusula 06 do TTAC prevê que, caso o CIF identifique necessidade de correções e adequações nos programas da Renova, divergências entre o Comitê e a Fundação serão submetidas a um “Painel de Especialistas”,

[...] uma instância permanente e externa à Fundação para fornecer opiniões técnicas não-vinculantes para as partes, com o objetivo de auxiliar na busca de soluções para divergências existentes (TTAC, 2016:112).

Caso persistam as divergências, as questões pertinentes são encaminhadas ao juízo. Efetivamente, esse Painel nunca foi acionado, embora a Fundação Renova tenha tentado fazê-lo uma vez, em 2018, na esteira de divergências com o CIF em torno do Auxílio Financeiro Emergencial (AFE) às pessoas atingidas pelo desastre. A fim de avançar a argumentação, vejamos resumidamente o porquê da emergência dessas divergências em torno do AFE e de que maneira um desfecho para o imbróglio foi encaminhado.

<sup>38</sup> Disponível em < <http://www.fundacaorenova.org/programa/dialogo-social/> >. Acesso em 25/05/2019.

Na ocasião em que a Renova tentou acionar o Painel de Especialistas, a Samarco manifestava o entendimento de que os valores do AFE pago às vítimas do desastre, com o fim de mitigar os efeitos de lucro cessante de suas atividades laborais, deveriam ser deduzidos da indenização a que essas pessoas tinham direito. De acordo com a mineradora e a Fundação, a indenização e o AFE operavam sob o mesmo registro jurídico e, por isso, o pagamento de ambos configuraria “enriquecimento sem causa dos impactados” (Justiça Federal, 2018a:5). Esse entendimento da Samarco, defendido pela Fundação Renova, seguia uma via de choque contra as Deliberações nº 111 e nº 119 emitidas pelo Comitê Interfederativo, congruentes com a posição do MP, que consideravam a dedução dos valores do AFE sobre os valores da indenização ilegal. Isso, por dois motivos: primeiro, porque o “TTAC prevê o AFE e o PIM em artigos diversos, o que por si só denota que são verbas que não se confundem” (Justiça Federal, 2018a:7) – o AFE serviria para garantir condições mínimas de provimento das famílias que perderam sua fonte de renda. Segundo, porque o entendimento da Samarco e da Renova supõe a “prevalência de percepções de Direito Privado e civilistas, distantes de normatizações e entendimentos jurisprudenciais afetos ao Direito Ambiental” (Ibid.).<sup>39</sup> Diante da posição do CIF, a Renova tentou acionar o Painel de Especialistas para obter uma “opinião técnica não-vinculante” sobre a questão. No entanto, por meio do Parecer 87/2018, a Advocacia Geral da União (AGU) corroborou as Deliberações do CIF e contestou o pedido da Fundação para a instauração do Painel. A AGU argumentou que a divergência entre o CIF e a Fundação Renova era uma questão *interpretativa e jurídica*, e não *técnica*. Nessa linha, empresas e Renova judicializaram a questão; uma primeira decisão proferida pela 12ª Vara Federal, no final de 2018, deferiu o pedido de dedução do AFE, e o Grupo Interdefensorial do Rio Doce<sup>40</sup> prontamente interpolou um agravo a

---

<sup>39</sup> Na prática, com a demora no (ou impossibilidade de) restabelecimento de condições de trabalho e o conseqüente prolongamento da cessação de lucros de alguns atingidos, como pescadores e agricultores, a dedução do AFE sobre a indenização acabaria por tornar nulos os valores da própria indenização – o que, com efeito, levou à Fundação Renova a suspender o auxílio financeiro a milhares de pessoas.

<sup>40</sup> Grupo formado por Ministério Público Federal, Ministério Público de Minas Gerais, Ministério Público do Espírito Santo, Ministério Público do Trabalho, Defensoria Pública da União, Defensoria Pública do Espírito Santo e Defensoria Pública de Minas Gerais. Segundo a DPES, o GIRD foi “criado com o intuito de validar os direitos da população afetada pela tragédia do rompimento da barragem de Fundão, em 2015”. Disponível em < <https://www.defensoria.es.def.br/grupo-interdefensorial-do-rio-doce-gird/> >. Acesso em 10/02/2022. Em uma palavra, o Ministério Público é “instituição responsável pela defesa de direitos dos cidadãos e dos interesses da sociedade. A finalidade de sua existência se concentra em três pilares: na defesa da ordem jurídica, do regime democrático e dos interesses sociais e individuais indisponíveis”. Disponível em < <https://www.mpmg.mp.br/portal/menu/conheca-o->

essa decisão (Justiça Federal, 2019a). Uma síntese do desenvolvimento dessa disputa judicial pode ser conferida no agravo de 15 de março de 2021 (Justiça Federal, 2021), que solicitava à 5ª Turma do Tribunal Regional Federal, em caráter de urgência, não só o pagamento do AFE por parte da Renova, como também

[...] determinar à Fundação Renova o restabelecimento de todos os pagamentos que eventualmente não tenham sido feitos, com amparo na decisão judicial recorrida, adimplindo, inclusive retroativamente, eventuais parcelas devidas que se encontrem pendentes; [...] determinar à Fundação Renova que se abstenha de realizar cortes de pagamentos às pessoas atingidas em desacordo com os estritos termos de deliberações do CIF, em respeito aos atos jurídicos firmados pelas partes e à coisa julgada (Justiça Federal, 2021:26-27).

Pois bem, o que esse problema em torno do AFE diz sobre a participação de atingidos e o lugar e o papel dos experts?

À medida que os efeitos práticos das disposições do TTAC fazem-se observáveis, constata-se, em primeiro lugar, que a noção de expertise contida no Termo não é mobilizada a fim de abranger expertises outras que não aquelas documentadas, com qualificações validadas institucionalmente, para utilizar os termos de Collins e Evans (2016). Desta maneira, um primeiro recorte é operado sobre a definição de quem está habilitado a se posicionar publicamente ante às questões levantadas pela governança do desastre e pelo processo de reparação. Esse recorte é feito a partir dos critérios de elegibilidade da Renova (só participam, nos termos dos protocolos estipulados pela própria Renova, aqueles que a Fundação reconhece como “impactados”), por um lado, e pelo próprio estatuto de expert, pré-requisito para a agência em âmbito institucional da governança. Um conflito em torno do AFE, nesse sentido, é apresentado pela Fundação, inicialmente, como uma questão puramente técnica, e controversa, entre Renova e CIF. É nesse mesmo diapasão que a Renova convoca o Painel de Especialistas como uma nova instância apta a participar de uma tomada de decisão sobre o auxílio, enquanto atingidos desaparecem do processo. A AGU, por sua vez, embora subscreva à posição do CIF,

---

[mpmg/o-que-e.shtml](#) >. Acesso em 10/02/2022. A Defensoria Pública, por sua vez, “é instituição permanente, essencial à função jurisdicional do Estado, incumbindo-lhe, como expressão e instrumento do regime democrático, fundamentalmente, a orientação jurídica, a promoção dos direitos humanos e a defesa, em todos os graus, judicial e extrajudicial, dos direitos individuais e coletivos, de forma integral e gratuita, aos necessitados, prevista na Constituição Federal”. Disponível em < <https://defensoria.mg.def.br/dpmg/perfil/> >. Acesso em 10/02/2022.



considera o problema não como de ordem política ou técnica, mas como próprio do campo jurídico.

Ora, o conflito em torno do pagamento do AFE implica no embate entre entendimentos diferentes sobre o que é o desastre e quais são seus efeitos.

Trata-se de um conjunto de ações endereçados ao imbróglio do AFE, conforme vimos, que, estrategicamente, exprime *traços* da ideia de “resposta tecnocrática”, no termo de Bucchi (2009), a conflitos emergentes, *reduzindo-os a uma questão de inadequação técnica ou hermenêutica para a resolução de “problemas” percebidos*. Nessa abordagem, a tomada de decisão só poderia advir da contribuição de sujeitos dotados de conhecimento expert, capazes de suprimir “mal-entendidos”, alegado fruto da desinformação, afastar possíveis embates e, por meios “técnicos”, obliterar conflitos, considerados como indesejáveis e irracionais, provendo as bases para o consenso (Grégoire, 2019). Como indica Zhouri, “este consenso aposta na possível conciliação entre os ‘interesses’ econômicos, ecológicos e sociais, abstraindo dessas dimensões as relações de poder que, de fato, permeiam a dinâmica dos processos sociais” (2008:97).

Dessa maneira, problemas socioambientais

[...] são concebidos como meros problemas técnicos e administrativos, passíveis de solução por meio da utilização de novas tecnologias e de um planejamento racional. Argumentamos sobre a despolitização dessa visão que atribui ao meio ambiente o estatuto de uma realidade autônoma e externa às relações sociais e, como tal, objeto passível e passivo de um conhecimento ilustrado, científico, portanto, gerador de uma consciência única, base de um consenso universal. Ora, essa concepção, verdadeira *doxa* do campo ambiental, elide as considerações sobre os conflitos ambientais decorrentes dos diferentes projetos de sociedade [...] que os distintos sujeitos sociais sustentam sobre os espaços comuns de recursos (Idem, p. 98).

No entanto, se o suposto “conhecimento ilustrado” falha no estabelecimento de um igualmente suposto “consenso universal”, as divergências são então conduzidas à disputa judicial: uma vez mais, se não trata de uma questão técnica, então o problema é de ordem hermenêutica – convoca-se a autoridade habilitada a interpretar as disposições do TTAC e, com as devidas interpretações (decisões) feitas, retoma-se o debate técnico. Essa é uma das razões pelas quais chamo a atenção para o fato de que o TTAC recombina elementos, ou traços, de diferentes modelos de participação em tomadas de decisão baseadas em conhecimento técnico e científico: ao mesmo tempo em que a tomada de decisão deve passar pelo crivo de experts

institucionalmente autorizados para desenvolver suas avaliações e tecer julgamentos, os técnicos do CIF, efetivamente, não têm poder de decisão; os eventuais apontamentos do Painel de Especialistas, nunca acionado, teriam caráter “não-vinculativo”, isto é, não implicariam necessariamente em quaisquer efeitos práticos; e, enquanto “controvérsias técnicas” não encontram uma solução judicial, caberia à Fundação Renova dar sequência ao seu trabalho a partir de seus próprios parâmetros de interpretação do TTAC – nesse sentido, o agravo interpolado pelo Grupo Interdefensorial, em março de 2021, ainda em consequência do imbróglio concernente ao AFE desencadeado em dezembro de 2018, é emblemático.

De outro lado, na prática, os atingidos *elegíveis* à reparação podem ser de alguma forma – bem ou mal – informados e consultados sobre a governança do desastre, e isso é considerado pela Fundação como “participação”. São colocados, portanto, em uma posição que poderia ser caracterizada como a do “cidadão recipiente” (Gibbs, 2015), de onde poder-se-ia extrair ou inserir informações consideradas como relevantes em circuitos técnicos e políticos dos quais as pessoas vitimadas pelo desastre se encontram alienadas.

Essa tendência parece se acentuar à medida que nos dirigimos ao leste de Mariana, em direção ao litoral. Conforme consta em relatório do programa Diálogo Social da Renova, no Vale do Aço, território do Médio Rio Doce, por exemplo, em fevereiro de 2018, é cotado como “participação dos atingidos” a obtenção de autorização para coleta de amostras do solo (Rio Casca, Sem-Peixe, Ipaba e Bom Jesus do Amparo), o atendimento pelo Programa de Indenização Mediada (Bom Jesus do Galho, São José do Goiabal e Caratinga), e a disponibilização de informações sobre a instalação de filtros d’água, além da fiscalização de cisternas (Santana do Paraíso) (Fundação Renova, 2018a).

Ainda em março de 2018, o MPF e outras seis instituições brasileiras emitiram um alerta contra a Fundação em decorrência da violação sistemática de direitos das vítimas do rompimento da barragem:

[...] as instituições que assinam a recomendação vêm recebendo constantes denúncias de violações de direitos humanos de pessoas ou comunidades atingidas, com destaque para a dificuldade de acesso a informações e a atuação unilateral e discricionária da Fundação Renova na execução dos programas [...].O programa de indenização mediada e demais políticas indenizatórias constituem outra preocupação dos MPs e Defensorias, por ser a área em que se têm verificado maiores abusos por parte da Renova, o principal deles consistente no fornecimento de

informações equivocadas, induzindo os atingidos a erro. Exemplo disso é a alegação de suposta prescrição no direito à reparação dos danos, para forçar os atingidos a aceitarem rapidamente as condições oferecidas pelas empresas, sem a possibilidade de negociação (MPF, 2018).

Furtando-nos à sugestão de “negociação de direitos” contida na nota, cabe pontuar que essa notificação, como os outros exemplos mencionados, faz-se possível na medida em que os parâmetros de ação da Renova, tal como manifestos no TTAC, são vagos o suficiente para que seja implantado um modelo *dirigido* de “participação” para recuperação e compensação socioambiental.

Como consta na Cláusula 11 do TTAC,

Entende-se como Participação nos programas a possibilidade dos impactados efetivamente participarem, serem ouvidos e influenciar em todas as etapas e fases decorrentes do presente Acordo, tanto na fase de planejamento como na efetiva execução dos programas e ações referidas neste Acordo, devendo tal participação ser assegurada em caráter coletivo, seguindo metodologias que permitam expressão e participação individual, nos termos deste Acordo (TTAC, 2016:28).

Novamente, encontramos a combinação entre elementos provenientes de diferentes de modos de participação em tomada de decisão justificadas pela ciência e tecnologia imiscuídos em asserções atravessadas por “significantes vazios”, isto é, capazes de assumir significados distintos, ou até controversos ou paradoxais entre si, a depender de contingências. Definir “participação” como “efetivamente participar” (tautologia à parte) e “influenciar etapas e fases do presente acordo”, assim, poderia sugerir a ideia de que “impactados” seriam de alguma forma convidados a influir sobre questões que os afetam a partir de uma eleição de grupos demograficamente representativos, incluídos no esquema de governança, como na categoria de “cidadão dialógico” de Gibbs (2015); poderiam, também, ter sua “expertise contributiva” (Collins e Evans, 2016) reconhecida, oferecendo algo de si mesmos que pudesse servir ao burilamento do processo de reparação, tamponando brechas do “presente Acordo”, conforme a categoria de “cidadão epistêmico” (Gibbs, 2015). No entanto, o acordo já estava desenhado e, na prática e no limite, restaria aos atingidos apenas manifestarem-se sobre a execução de um conjunto de programas também já definido.

Na seção anterior, havíamos definido “participação” como “um conjunto diversificado de situações e atividades, mais ou menos espontâneas, organizadas e estruturadas” (Bucchi e Neresini, 2009:449), por meio das quais pessoas influenciam processos de tomada de decisão, criam conhecimento científico etc. Neste ponto, vale

a pena recorrermos à reflexão de Majid Rahnema (1996:194) a respeito dos sentidos possivelmente atribuídos ao termo. Isso porque, escreve Rahnema, não raro “a participação adquire um caráter moral de acordo com a natureza [...] das metas que se persegue”. Desta maneira, via de regra, prossegue Rahnema, a noção de participação “associa-se a fins morais ou desejáveis e, assim, assume uma conotação positiva”. Há, contudo, situações em que pessoas e grupos são levados a participar de processos nos quais eles não têm interesse ou com os quais não concordam, de modo que a participação pode se dar num contexto em que não existe liberdade suficiente para que outras vias de ação sejam adotadas. Faz parte desta categoria, argumenta o autor, as formas de participação em que pessoas e grupos são pressionados a participar de processos cuja direção é definida em centros aos quais eles não têm acesso ou sobre os quais eles não têm controle.<sup>41</sup> Nesse sentido, O TTAC manifesta as bases fundacionais de mecanismos institucionais de domesticação de conflitos (Bronz, 2011) tanto antecedentes ao, quanto decorrentes do desastre. A definição da concepção de “participação” pode ser, a um só tempo, vaga o bastante para incorporar ideias distintas, de conotação positiva e carregadas moralmente (Rahnema, 1996) em torno do significado de participar – e, por isso, sedutora sob a insígnia da “ideologia da harmonia” (Nader, 1994) – e também estruturada num sentido pré-determinado, cujas limitações fazem-se evidentes nas práticas da reparação, que viriam a ser sedimentadas nos anos seguintes.

Inaugura-se, assim, um processo de tradução, por parte dos atores responsáveis por gerir o desastre, da pluralidade de grupos atingidos nas categorias (in)elegíveis às ações de reparação socioambiental e seus “canais de participação”. A esses grupos, resta a possibilidade de reorganização com fins de “adaptação” aos canais instituídos de participação na condução do desastre, de modo a disputa-la, fazer valer seus interesses, aspirações, desejos. Como apontam Andréa Zhouri et al.,

[...] o processo de ‘aprender a ser atingido’ torna-se doloroso e angustiante porque é permeado por regras, categorias, léxico, disposições e expectativas previamente estabelecidas por agentes externos ao cotidiano daqueles que se viram subitamente transformados em vítimas (2018a:32).

---

<sup>41</sup> Esse tipo de participação, a que chamo “dirigida”, é sinteticamente exemplificada por Rahnema: “Daniel Lerner, um proeminente defensor da ideologia do desenvolvimento, afirma enfaticamente que ‘a sociedade tradicional não é participativa, enquanto a sociedade moderna, sim, o é’. A fim de compreender melhor as transformações básicas ocorridas em nossa percepção do conceito durante a época econômica atual, essa afirmação deveria estar ligada a outra, pertencente à mesma corrente de pensamento: ‘o nível de participação de uma nação é correlativo com seu nível de desenvolvimento econômico’” (Rahnema, 1996:195).

De todo modo, é importante pontuar que, desde 2016, quando foi assinado, o TTAC passou por algumas tentativas de correção de falhas percebidas tanto no que diz respeito às diretrizes para ações da Fundação Renova, quanto para a participação pública no desenvolvimento do desastre da Samarco. Essas tentativas consistem em esforços de, sobretudo, responder às críticas direcionadas ao modelo implementado, percebido não só como arbitrário como abertamente favorável às mineradoras (Silva et al., 2017). Essas tentativas têm como orientação geral formatar o acordo final entre Estado e empresas, e dentre elas destacam-se as seguintes.

Primeiro, o Termo de Ajustamento Preliminar (TAP), firmado entre MPF e Samarco/Vale/BHP Billiton. Para além da contratação de organizações peritas para atuar junto ao MPF,<sup>42</sup> o TAP estabeleceu que as populações dos municípios de Mariana e Barra Longa deveriam contar com assessoria técnica independente, a fim de fomentar maior participação popular nos processos decisórios e de execução dos programas da Renova. Surtidos os primeiros efeitos das ações decorrentes do conteúdo do TTAC, emergiu tanto como uma demanda de grupos atingidos, quanto como uma possível solução às dificuldades de comunicação enfrentadas pelas instituições gestoras do desastre, a possibilidade e necessidade de se contratar grupos de especialistas capazes de traduzir as decisões tomadas pela Fundação Renova, órgãos públicos e CIF a uma linguagem mais acessível aos grupos atingidos, como também para conduzir demandas desses grupos aos especialistas de forma mais clara e eficiente, facilitando processos de negociação – a perspectiva adotada assume, ainda, algumas características do que Bucchi (2009) classificou como a “resposta tecnocrática” a conflitos. A premissa, aqui, é a de que públicos bem informados podem tomar melhores decisões, ancoradas em fatos, em vez de em subjetivismo e irracionalidade proveniente da difícil situação em que se encontram. Elevadas ao estatuto de organização de experts, isto é, de peritos cujo conhecimento é institucionalmente reconhecido e que, por isso, gozariam de prerrogativas para

---

<sup>42</sup> A contratação desses peritos foi necessária na medida em que o MPF não conta com corpo técnico suficiente para produzir diagnósticos e relatórios demandados pelo processo do desastre – fato que conduziu à discussão em torno de possíveis conflitos de interesse e da autonomia dos técnicos contratados. Um exemplo é a Fundação Getúlio Vargas, que já havia prestado serviços de consultoria e firmado contratos com a Vale. Interessante notar que a contratação de assessorias técnicas independentes foi ponto de concordância entre empresas e MP, sendo definida em mesas de negociação, sem debate público ou judicialização. A questão de quem seriam esses experts, no entanto, foi objeto de debate público.

participar publicamente de deliberações em torno do desastre e das políticas de reparação, o TAP ensejou

[...] a contratação de assessoria multidisciplinar e independente, com reconhecida experiência e reputação na área, escolhida pela comunidade e com participação do Ministério Público, com o objetivo de *monitoramento da implementação dos programas* e de provimento de *suporte técnico e jurídico* às famílias atingidas (TAP, 2017:2. Ênfase acrescida).

A contratação das assessorias, então, figura no TAP como meio de se suprir uma “falta” de ordem técnica e jurídica dos grupos atingidos – uma espécie de correia de transmissão de informações entre o território e as instâncias de tomada de decisão. Com efeito, as organizações contratadas para atuar como “peritos, assessoria e/ou assistentes técnicos” teriam por objetivo contribuir para com “o diagnóstico socioeconômico e *assistência* aos atingidos” (MPF, 2017:2. Ênfase minha).

Desta perspectiva, a deliberação racional, crítica, e consenso entre “leigos” e experts torna-se possível através da apropriação pelos primeiros da gramática e produtos oriundos dos segundos (Elam e Bertilsson, 2003:241). Conforme aponta Beverley Gibbs, em tal modelo

[...] ao público é concedido o direito ao fato útil e incontestável, bem como a responsabilidade de agir em acordo com esse fato e procurar maiores informações em fontes confiáveis caso remanesçam dúvidas ou incertezas” (2015:21).

Como veremos na sequência, a 12ª Vara Federal, responsável pelo “Caso Samarco”, parece compartilhar dessa perspectiva normativa em torno das assessorias técnicas. É importante pontuar, contudo, que embora haja certa conotação pedagógica nas figuras das assessorias, elas não se apresentam como esse corpo técnico capaz de produzir “fatos”. Isso se deve, em grande medida, à limitação de recursos disponíveis para a assessoria técnica;<sup>43</sup> mas, como pontuado, a própria arquitetura dos acordos que preveem a contratação dessas instituições lhes reserva a função de facilitar ou viabilizar negociações. Mesmo os atingidos questionam essa capacidade de produção de conhecimento pela assessoria – uma vez que, via de regra, a assessoria atua reagindo a propostas apresentadas por FR e decisões judiciais –, de modo que a própria assessoria entende que não se trata tanto de consultoria técnica quanto de promoção de um trabalho de mobilização e *organização política* junto aos atingidos. Conforme mencionado, Mariana é assistida pela Cáritas, e Barra Longa

<sup>43</sup> Abordaremos de forma mais detida o papel da assessoria técnica nos Capítulos 3 e 4.

pela Assessoria Técnica Independente da Associação Estadual de Defesa Ambiental e Social (AEDAS)<sup>44</sup>. O TAP foi assinado em janeiro de 2017.

A segunda dessas tentativas de correção de falhas do TTAC consiste num aditivo ao TAP, firmado, natural e igualmente, entre MPF e as mineradoras, em novembro de 2017. Este aditivo expande a assessoria técnica aos atingidos de toda a bacia do Rio Doce, cuja responsabilidade de contratação e coordenação recai sobre o Fundo Brasil de Direitos Humanos<sup>45</sup>.

Conforme já mencionado, além disso, esse adendo ao TAP aponta, à revelia de protestos do MPF e MPE, a Fundação Getúlio Vargas (FGV) como responsável pelo diagnóstico e avaliação dos “danos socioeconômicos nos modos de vida das comunidades atingidas pelo rompimento da barragem do Fundão” (TAP, 2017:24). A Vale S.A. conta com uma cadeira no Conselho de Curadores da FGV e, por esse motivo, o Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro denunciou um conflito de interesses econômicos contido no aditivo ao TAP (Justiça Federal, 2018b).

Merece atenção, ainda, o fato de que o aditivo ao TAP supõe a criação de uma instância específica de “participação e controle sociais” às ações de recuperação e compensação de danos socioambientais: o Fórum de Observadores. “De natureza consultiva”, lê-se no documento, o objetivo do Fórum é o de “acompanhar os trabalhos e analisar os resultados do diagnóstico e das avaliações realizados pelo FUNDO BRASIL e pela FGV” (TAP, 2017:14). O Fórum é composto por doze representantes da sociedade civil, todos eles indicados pelo MPF.

Embora desde o início dos anos 1990 as assessorias técnicas a atingidos por grandes empreendimentos tenham se organizado com o fim de operar certo reequilíbrio nas relações de poder travadas entre empresas, instituições estatais e comunidades (Zhourri e Rothman, 2008),<sup>46</sup> tanto o Termo de Ajustamento Preliminar

---

<sup>44</sup> A atuação da AEDAS foi finalizada em Barra Longa no fim de 2021.

<sup>45</sup> No *website* do Fundo Brasil, lê-se o seguinte: “O Fundo Brasil foi implantado em 2006, com o objetivo central de captar e doar recursos para a defesa dos direitos humanos. A fundação foi criada sob a orientação de ativistas e acadêmicos respeitados e recebeu apoio inicial da Fundação Ford, por meio da constituição em seu benefício de um fundo patrimonial (*endowment*) de US\$ 3 milhões”. Disponível em < <http://www.fundodireitoshumanos.org.br/quem-somos/historia/> >. Acesso em 25/05/2018.

<sup>46</sup> Nas palavras de Andréa Zhourri e Franklin Rothman, as assessorias técnicas nasceram da articulação de um “conjunto de atores de diversos segmentos sociais, como igreja, universidade e organizações não-governamentais (ONGs) que [...] têm como objetivo principal *limitar as injustiças ambientais* praticadas pelo modelo energético brasileiro. As ações desses atores acabam adicionando *capital técnico e político* aos atingidos pelas barragens, especialmente no âmbito dos processos de licenciamento ambiental” (2008:123. Ênfase minha).

quanto o Termo de Ajustamento Preliminar Aditivo utilizam um vocabulário em que a função política da assessoria é escamoteada: trata-se da contratação de *experts* com o objetivo de *diagnosticar, assistir, dar suporte técnico e jurídico*. Em outras palavras, o objetivo declarado dos Termos é de prover aos atingidos algo que lhes falta, e algo que é do campo da técnica, como se esta – veremos na sequência – estivesse ou devesse estar desvinculada da política. As modificações efetuadas no texto original do TTAC, através de TAP e Aditivo, Termos de referência para a celebração de um suposto Acordo Final (TAP-Aditivo, 2017), assim, assumem atributos do modelo de déficit e vão na contramão dos estudos mais recentes em comunicação e engajamento em ciência e tecnologia. Chilvers e Kearnes (2016), por exemplo, trazem uma série de exemplos sobre como, face à crise das instituições democráticas e problemas cada vez mais graves associados a produtos da tecnociência, maneiras diferentes têm sido implementadas no sentido de (des)construir públicos, articular os chamados conhecimentos leigo e expert e orientar políticas públicas a partir de grupos historicamente marginalizados ou invisibilizados: desde contextos de alta complexidade e de conflitos e controvérsias “descentralizadas” e multivariadas, como no caso dos efeitos da mudança climática (Irwin e Horst, 2016), à própria co-construção de vias participativas (Voss, 2016). A postura adotada não só no TTAC, como também no TAP e Aditivo, ao contrário, é a que Simon Brown (2009), ao analisar a regulação contemporânea de nanotecnologias, classificou como “o novo modelo de déficit”.<sup>47</sup> Este “novo” modelo parte do princípio de que controvérsias e conflitos – que não são termos intercambiáveis – emergem na medida em que incertezas e falsas percepções de risco são geradas no trato com problemas complexos, como saúde pública e meio ambiente. Sendo assim, a criação e comunicação de conhecimento deveria ser o suficiente para arrefecer ânimos e permitir a tomada de decisão embasada empiricamente. Para Brown, conflitos e dificuldades em processos de tomada de decisão decorrem não da falta de conhecimento, mas de impasses eminentemente políticos: evitar a implementação, mais uma vez, do modelo de déficit demanda “o engajamento genuíno com públicos, reconhecendo explicitamente valores distintos em determinada comunidade” (p.3). A superação real do modelo de déficit decorreria, nesse sentido, da reflexão sobre “ética e valores, bem como pelo uso de

---

<sup>47</sup> “Novo”, porque trata-se da repaginação e divulgação de argumentação já amplamente criticada, como mencionado, desde o início dos anos 1990.



conhecimento tácito, em vez do recurso somente à geração de mais conhecimento científico” (Ibid.). Laura Berry e colegas (2019), nessa direção, apontam que a participação pública em processos de tomada de decisão relativas a conflitos socioambientais são só tornam essas decisões mais legítimas, como também permitem soluções melhores na medida em que levam em conta saberes locais. Por outro lado, Madden et al. (2016) indicam que pesquisadores das áreas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática (*STEM Fields*, na sigla em inglês) tendem a adotar o modelo de déficit por uma questão *política*, uma vez que, desta maneira, controvérsias são reduzidas e o consenso acadêmico é facilitado, garantindo maior influência sobre políticas públicas. Como vimos na seção anterior, Eduardo Dargent (2015) corrobora a argumentação de Madden e colegas (2016), na medida em que associa essa “resposta tecnocrática” (nos termos de Bucchi [2009]) a conflitos emergentes com governos autoritários e semiautoritários. E, entretanto, é exatamente nessa toada que o Termo Aditivo, bem como o TAC que modifica o sistema de governança estabelecido no TTAC (TAC-GOV), são homologados. Isso porque, contrariando a própria visão que as assessorias técnicas têm de si mesmas, e subtraindo do desastre a multiplicidade de vivências, interpretações e relações de poder que o atravessam (Oliver-Smith, 2002), o juiz federal Mário de Paula Franco Júnior, da 12ª Vara Cível/Agrária de Minas Gerais, decide que:

Quanto aos *experts* (FGV e FUNDO BRASIL) tem-se como indiscutível a capacidade técnica e a reputação ilibada de ambos. As atividades a serem desenvolvidas [diagnóstico socioeconômico dos danos] devem se dar de forma integrada e coordenada, a partir de uma atuação técnica e independente. [...] A contratação de assessorias técnicas aos atingidos é medida salutar, juridicamente idônea e socialmente importante, pois viabiliza – *concretamente* (e não de forma retórica) – a participação *ampla, informada e efetiva* dos atingidos no processo de reparação integral de seus direitos (Justiça Federal, 2018c:46. Ênfase no original).

Na sequência, o juiz federal afirma:

Se é verdade que as assessorias técnicas devem ser *independentes* em relação às Empresas (cláusula 7.3, alínea "b"), o mesmo deve ocorrer em relação a *agregações partidárias, ONGs e movimentos sociais/religiosos*.

É dever de todos, inclusive deste juízo, garantir que os *atingidos* possam realizar *livremente* suas escolhas, *a partir de entidades/equipes/profissionais/indivíduos verdadeiramente técnicos e imparciais*.

Cumpra *obstar* que a **liberdade de escolha dos atingidos** (princípio estruturante do Eixo Socioeconômico) venha a ser - *de qualquer forma e mesmo por vias transversas - capturada* quer pelo poderio econômico-financeiro das empresas, quer pela atividade político-ideológica de determinadas agregações partidárias ou movimentos sociais.

A ninguém deve ser dado o direito de **aproveitar-se** ou mesmo **beneficiar-se** do Desastre de Mariana para - *à custa dos atingidos que necessitam amparo técnico e imparcial* - difundir e/ou propagar sua crença ou sua ideologia política, ou, ainda, capitalizar-se financeiramente, consideradas as *vultosas quantias* que serão empregadas na contratação das assessorias técnicas.

Vale dizer: as assessorias técnicas aos atingidos, como o próprio nome diz, devem ser **imparciais**, *fundadas em atuação técnica*, e não ideológicas, políticas ou religiosas.

Trata-se, em verdade, de prover aos *atingidos* informação adequada e conhecimento amplo, a partir de critérios **técnicos, independentes e objetivos**, *vedada - por conseguinte - qualquer tentativa de propagação ideológica, político-partidária ou religiosa* (Idem, p. 8. Ênfases no original).

Destaca-se, acima, a manifestação normativa sobre a assessoria como provedora de informação. Diante de tal argumentação, arremata:

- (I) Em atenção à Cláusula 7.4 do TERMO ADITIVO, **fica expressamente vedada** ao FUNDO BRASIL DE DIREITOS HUMANOS - em qualquer hipótese - a contratação de assessorias técnicas, *cujas entidades/equipes/profissionais/indivíduos tenham qualquer vinculação/filiação, direta ou indireta, com partidos políticos ou atividades político-partidárias, inclusive que tenham exercido mandato eletivo nos últimos 05 anos;*
- (II) Em atenção à Cláusula 7.4 do TERMO ADITIVO, **fica expressamente vedada** ao FUNDO BRASIL DE DIREITOS HUMANOS - em qualquer hipótese - a contratação de assessorias técnicas, *cujas entidades/equipes/profissionais/indivíduos tenham qualquer vínculo de subordinação com movimentos sociais ou ONGs atuantes na área do Desastre de Mariana;*
- (III) Em atenção à Cláusula 7.4 do TERMO ADITIVO, **fica expressamente vedada** ao FUNDO BRASIL DE DIREITOS HUMANOS - em qualquer hipótese - a contratação de assessorias técnicas, *cujas entidades/equipes/profissionais/indivíduos tenham qualquer vínculo de subordinação com entidades religiosas* (Idem, p. 9. Ênfases no original).

É importante notar que a concepção de objetividade e imparcialidade exprimida na sentença do juiz federal, que faz surtir efeitos sobre a atuação das assessorias técnicas (mas não sobre FGV e Fundo Brasil), contrasta também com as próprias demandas e percepções dos atingidos, que escolheram a Cáritas Brasileira para assessora-los em Mariana e a AEDAS em Barra Longa. Da mesma forma, as populações atingidas são desqualificadas na homologação do TAP-Aditivo e TAC-GOV como sujeitos sociais passivos, em vias de “captura” pelo “poderio econômico” ou pela “atividade político-ideológica de movimentos sociais, religiosos e ONGs”. Dessa maneira, uma vez mais, os conflitos emergentes a partir de modos distintos de

apropriação técnica, econômica, social, de territórios e recursos, são reduzidos a uma questão de adequação de soluções *puramente* – assim se supõe – técnicas-administrativas aos problemas levantados (Zhouri, 2008).

No entanto, reitero, o que uma vez fora considerado como “populações-alvo” ou “consumidores” passivos hoje reivindica seu protagonismo em processos de tomada de decisão – ainda que estes devam passar pelo crivo da expertise “oficial” e formal e publicamente legitimada. Rapidamente, somemos aos exemplos já trazidos à baila alguns outros. Em um bairro de Belo Horizonte, analisando a luta de moradores contra uma incineradora de lixo industrial e hospitalar, Raquel Oliveira identificou aquilo que Phil Brown (1992) chamou de “epidemiologia popular”, a articulação entre “produção de conhecimento e ativismo, tendo em vista a associação entre riscos ambientais e danos à saúde” (Oliveira, 2014:228):

Em contraste à epidemiologia tradicional, são esforços de pessoas leigas que procuram reunir informações científicas, compreendê-las e fazê-las funcionar no âmbito das disputas em torno da definição de riscos, da denúncia dos danos e das demandas por reparação. Tais esforços frequentemente desafiam as avaliações de risco e as políticas de gestão de saúde pública ao colocar em perspectiva os “fatores estruturais como parte da cadeia causal da doença”  
(Ibid.).

Atuando numa linha semelhante, nos Estados Unidos, em vista do desastre em Nova Orleans em 2005, grupos ambientalistas questionaram relatórios técnicos produzidos por agências governamentais e dedicaram-se à produção de seus próprios dados sobre o escopo de danos e contaminação sofridos na região: “sem esses dados, seria quase impossível advogar pela descontaminação, ou sequer saber se tal reivindicação era necessária” (Godsil et al., 2009:134). Retomo esses exemplos porque há algo neles que sinaliza a organização de “assessorias técnicas” com alguma similitude ao relatado por Zhouri e Rothman (2008), colocando-nos a pensar sobre as funções *previstas* e as funções efetivamente *exercidas* pelas assessorias no âmbito do desastre da Samarco, bem como os arranjos que elas compõem com outros atores. A esta altura, limito-me apenas a assinalar essa distinção, que exploraremos com maior atenção nos Capítulos 3 e 4.

Seja como for, concomitantemente ao processo de contratação e início da atuação das assessorias técnicas, críticas provenientes de diversos atores endereçadas ao TTAC, aos seus adendos e às ações deles decorrentes culminaram na construção de um novo acordo, conhecido como Termo de Ajustamento de Conduta –

Governança (TAC-GOV). Assinado no dia 25 de junho de 2018 por MPF, MPMG, MPES, Defensoria Pública da União, bem como dos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo, União e empresas, o TAC-GOV leva em consideração a Ação Civil Pública movida pelo MPF contra as mineradoras, o sistema de governança implementado através do TTAC, TAP e Termo Aditivo, bem como:

A necessidade de se aprimorar o sistema de governança previsto no TTAC, agregando *maior participação*, qualidade e complexidade ao processo de tomada de decisão, bem como a necessidade de evitar impactos nos prazos de implementação dos programas;

A necessidade de incrementar a *participação efetiva* das pessoas atingidas *na forma que entenderem pertinente*, em todas as etapas e fases do presente acordo, tanto na fase de planejamento como na efetiva execução e monitoramento dos programas e ações previstos no TTAC e neste acordo;

A necessidade de fortalecimento da atuação conjunta e articulada das esferas de Governo na *proteção dos direitos* das pessoas atingidas pelo rompimento da barragem de Fundão;

A necessidade de fortalecer os mecanismos de *transparência* na difusão de informações acerca das ações de reparação integral dos danos decorrentes do rompimento da barragem de fundão, bem como facilitar o amplo acesso, de modo adequado, à informação com o estabelecimento de canais de diálogo entre o poder público, as empresas, a Fundação, a sociedade e as pessoas atingidas;

A necessidade de *aprimoramento do sistema de governança participativo*, de maneira a respeitar a centralidade das pessoas atingidas como eixo norteador das atividades a serem adotadas para a reparação integral dos danos (TAC-GOV, 2018:3-4. Ênfase acrescida).

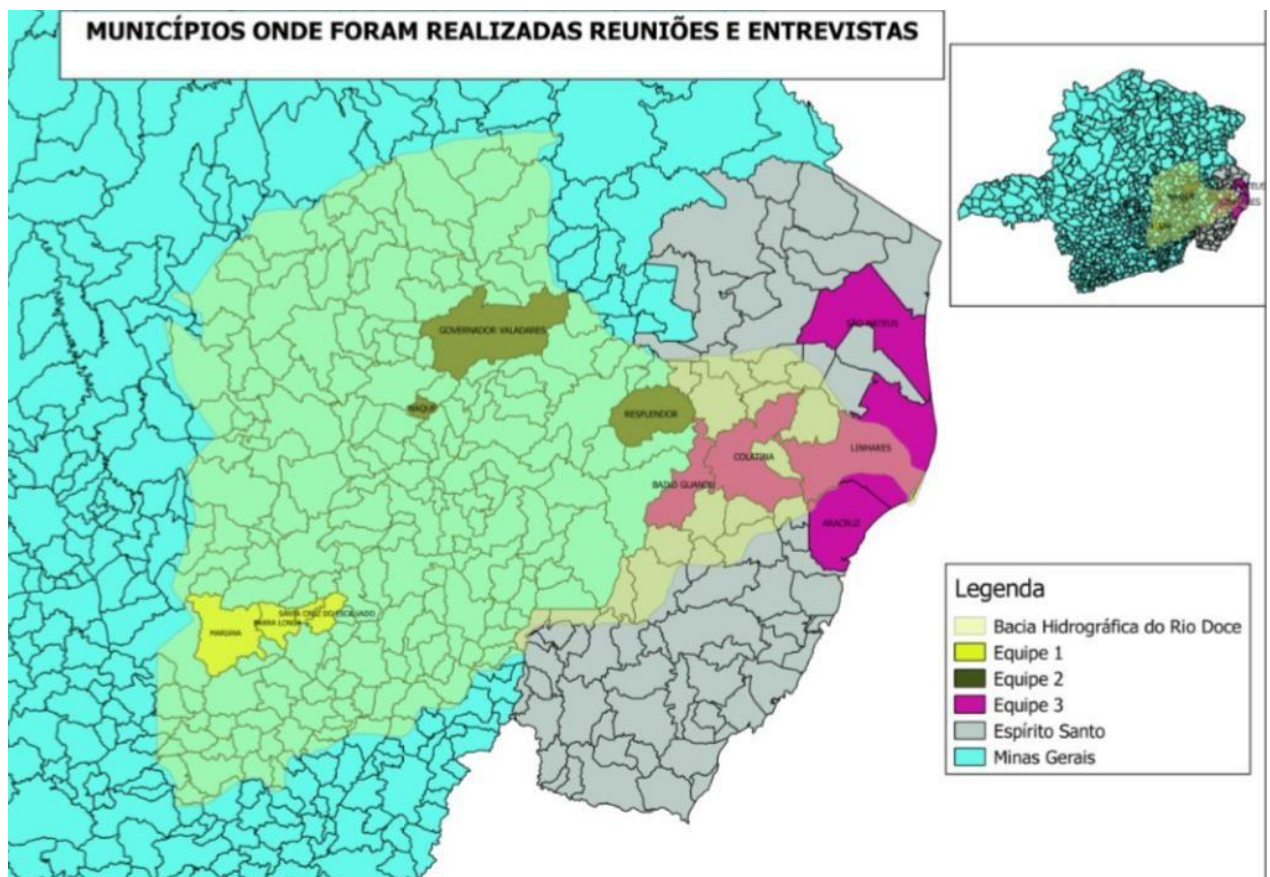
A elaboração do TAC-GOV advém, além disso, do Parecer Técnico nº 279/2018/SPPEA, desenvolvido por especialistas a serviço do MPF e MPMG. O objetivo desse parecer foi o de apresentar uma avaliação técnica sobre as percepções de “diferentes segmentos das populações e comunidades atingidas pelo desastre, acerca dos processos de tomada de decisão, acompanhamento e controle das ações” propiciados pelo TTAC (MPF e MPMG, 2018:2). Fazendo ressalvas à adoção da ideia de governança como referência na administração pública, e face a então negociação em curso de um novo Termo, que viria a alterar o sistema de gestão do desastre, o MP se colocou a tarefa de informar atingidos acerca dos termos de tal negociação e, ao mesmo tempo, “colher a percepção crítica, assim como possíveis contribuições ao documento” (Idem, p. 9).

Para isso, os experts a serviço do MP tomaram “como referência o método etnográfico”, na tentativa de “buscar um acercamento da realidade pesquisada a partir da visão dos próprios sujeitos” (Idem, p. 10). E, “assim”, continua o parecer,

[...] o trabalho de campo consistiu em reuniões destinadas a informar acerca do processo de negociação e da minuta do Termo de Ajustamento de Conduta, enfatizando os espaços institucionais destinados ou previstos para participação social, bem como a ouvir como aqueles atingidos – em sua maioria, lideranças locais – se colocavam diante do tema; e, na realização de entrevistas individuais semiestruturadas com o objetivo de conhecer como essas pessoas vivenciam o processo de tomada de decisões e o controle das ações de reparação. [...] O parecer traz inicialmente um relato analítico do trabalho de campo em cada um dos grupos territoriais em que nos dividimos, contendo as percepções sobre a atuação da Fundação Renova e do sistema de governança criado pelo TTAC, inclusive os posicionamentos acerca do processo de negociação do TAC-Governança, observadas nas reuniões e entrevistas (Idem, p. 11-15).

A atuação dos especialistas do MP se concentrou em onze municípios ao longo da bacia do Rio Doce: Mariana, Barra Longa, Santa Cruz do Escalvado, Naque, Governador Valadares, Resplendor, Baixo Guandu, Colatina, São Mateus, Linhares e Aracruz, conforme se vê no Mapa 2, abaixo.

**Figura 8: Municípios onde se realizaram encontros e entrevistas para a elaboração do parecer nº 279/2018/SPPEA (MPF e MPMG, 2018:13)**



O parecer do MP conclui que, embora a “avaliação participativa objeto deste documento” não supra ou substitua a “participação direta, ampla e informada das pessoas atingidas”, o estudo “logrou dar transparência às discussões acerca da elaboração do TAC-Governança” (Idem, p. 97-98).<sup>48</sup> Os resultados apresentados abarcam críticas à minuta do TAC-GOV, ao MP, à Fundação Renova, apontamentos sobre como deveria ser desenvolvido o debate em torno do tema da governança e como poderia haver um modelo de governança inclusivo. Dentre os resultados obtidos, destaco os seguintes.

Primeiro, a ausência dos atingidos na elaboração de uma nova proposta de governança foi severamente criticada, na medida em que foi percebida como um remendo aplicado ao TTAC, mantendo a centralidade e protagonismo da Fundação Renova no processo de reparação. Por isso, o processo de confecção de um novo Acordo suscita a desconfiança em relação à reparação integral dos danos causados pela Samarco, Vale e BHP Billiton, além de lançar dúvida sobre o papel do Ministério Público no desastre. Nesse sentido, os experts responsáveis pelo parecer afirmam que os atingidos não percebem sua participação no TAC-GOV senão como mera formalidade:

Houve resistência à proposta de representação constante na minuta do TAC Governança, pois entendem que as decisões devem ser tomadas em conjunto e em âmbito local, e não em instâncias de governança centralizadas e com representação minoritária dos atingidos (MPF e MPMG, 2018:100).

Notemos desde já que o TAC-GOV, apresentado e examinado a seguir, contraria esse entendimento dos atingidos, estipulando uma estrutura federativa composta por instâncias que vão desde as localidades até o CIF e Conselho Federativo da Renova.

Ainda, segundo consta no relatório especializado, quaisquer discussões sobre um novo modelo de governança deveriam supor que todos os atingidos contam com assessorias técnicas independentes, a fim de fomentar a formulação de entendimentos coletivos sobre a questão.

Em segundo lugar, os experts apontam em seu estudo que, para os atingidos, os programas implementados a partir do TTAC são insuficientes e inadequados, uma vez que o sistema de governança tem por foco a execução dos programas em si, ao

---

<sup>48</sup> Interessante notar que a noção de participação aqui mobilizada não se traduz em muito mais do que a organização de reuniões com o fim de escutar as pessoas atingidas.

invés da reparação dos danos perpetrados pelas mineradoras. Nessa esteira, o CIF e as Câmeras Técnicas não são percebidos como instâncias que resguardam ou pautam assuntos do interesse de atingidos, não sendo sequer suficientes para acompanhar as ações e pareceres técnicos provenientes da Fundação Renova e empresas por ela contratadas. Desta maneira, há desconfiança em relação as informações e estudos apresentados pela Renova, que não raro são contrariados pela experiência das comunidades ao longo da bacia (sobretudo em relação à qualidade do pescado e da água). Segundo o parecer técnico do MP:

A atual estrutura de governança [ensejada pelo TTAC] aciona um discurso técnico-científico, usado como discurso de autoridade, que se sobrepõe a voz dos atingidos e ao conhecimento local, silenciando suas demandas, críticas e participação na definição dos critérios, parâmetros e ações voltados à reparação (Idem, p. 102).

Terceiro e enfim, o parecer traz as contribuições de atingidos para com o desenvolvimento do TAC-GOV. Segundo o relatório técnico, é através da participação direta em todos os processos decisórios concernentes à reparação socioambiental, desde suas respectivas localidades, que os atingidos podem tentar fazer com que seus direitos sejam garantidos. Isso se daria pela formação de comissões locais e fóruns regionais “enquanto instâncias decisórias na concepção, elaboração, implementação, revisão, repactuação, controle social e gestão dos programas de reparação e recuperação do desastre” (Idem, p. 104). Os atingidos rechaçam a possibilidade de participar de espaços decisórios deslocados do âmbito local, “de forma a possibilitar que as decisões mais importantes sejam tomadas nos territórios atingidos” (Idem, p. 105). O parecer técnico do MP ainda afirma que os atingidos demandaram a participação direta em todas as CT/CIF, acompanhados de técnicos de sua confiança, e contando com a prerrogativa de participar ativamente “nas discussões sobre programas, projetos e ações a serem executados em seus territórios, garantindo-se a capacidade de vetá-los caso os julguem contrários aos seus direitos e interesse” (Idem, p. 108). Reivindicam a recomposição do Conselho Curador da Renova, de modo que as mineradoras não possam influenciar o processo de reparação, e defendem a convergência entre “saberes técnico-científicos com os saberes locais, que podem ser complementares e capazes de promover a colaboração em torno das ações de reparação e recuperação” (Idem, p. 109). Notemos, aqui, certa contradição entre as conclusões extraídas do relatório: a um só tempo, a tomada de decisão deve ser feita em âmbito local, embora aponte a demanda de participação de

atingidos em instâncias como o CIF e as Câmaras Técnicas. Essa contradição, sugiro, pode ser entendida como um mecanismo de defesa ante às suspeitas ações da Fundação Renova, pouco transparentes, e à atuação do CIF, percebida como insuficiente.

No município de Mariana, aponta o parecer do MP, os atingidos rejeitaram sistematicamente a participação nas propostas de governança tanto do TTAC quanto do TAC-GOV. Isso se deve à percepção, por parte dos moradores, de que a forma mais adequada para tratar do processo de reparação consiste em

[...] uma dinâmica específica operando nesse município, em que as decisões sobre a reparação dos danos são, em grande medida, tomadas em âmbito local (no Fórum da Comarca) (Idem, p. 110).

A busca por maior e efetiva participação pública na recuperação socioambiental da bacia do Rio Doce fez-se refletir nos princípios orientadores do TAC-GOV. No lugar da ideia de prestação de assistência social, contida no TTAC e típica do que Fassin (2009) classificou como “Estado humanitário de exceção”, o TAC-GOV diz ter por horizonte a “proteção dos direitos” e a “restauração das condições de vida das pessoas atingidas”, além de “a execução de medidas de reparação integral que sejam adequadas à diversidade dos danos”, o reconhecimento de especificidades de populações tradicionais e a “a transparência no processo de pesquisa e definição dos parâmetros de indenização das pessoas atingidas, assegurada a sua participação nos termos do TTAC” (TAC-GOV, 2018:45). De outro lado, é importante pontuar que, em similitude ao TTAC, assumir a participação pública – o que quer que isso signifique – como princípio é diferente de assumi-la como prática. O TAC-GOV não modificou efetivamente a forma de interação já existente entre atingidos e Renova, sobretudo porque, desde sua homologação, pontos de tensão emergentes na governança foram deslocados para o âmbito da 12ª Vara Federal, que tomou para si a responsabilidade de arbitrar sobre “Eixos Temáticos Prioritários” do processo de reparação (Justiça Federal, 2019b).

Não obstante, o TAC-GOV prevê a participação dos atingidos em todas as instâncias decisórias e consultivas previstas nos Acordos homologados até o momento. As “formas e mecanismos” em que essa participação será efetuada deverão ser debatidos no âmbito das comissões locais, uma vez constituídas, e contando com



assessoria técnica<sup>49</sup> – que, aliás, lê-se no Acordo, devem acompanhar os atingidos nas instâncias decisórias. Essas disposições supõem, portanto, a “discussão” de projetos, programas e ações “*entre a Fundação e as pessoas atingidas, assistidas pelas assessorias técnicas, visando a reparação integral dos danos decorrentes do rompimento da barragem*” (TAC-GOV, 2018:6), sob os auspícios do Ministério Público e equipe de experts. Na prática, as decisões são tomadas a partir do arbítrio da 12ª Vara Federal.

Dessa forma, não obstante a diferença nos termos utilizados no TTAC e TAC-GOV e a menção explícita à “proteção de direitos” dos atingidos, é possível questionar em que medida processos de negociação entre “partes interessadas”, necessariamente atravessados por jogos de poder, não se traduzem em nova estratégia de negociação de direitos dos sujeitos sociais mais vulneráveis (Laschefski, 2014) em ambientes controlados e previsíveis (Nader, 1994; Bronz, 2011). Aqui, novamente, manifesta-se a concepção de que conflitos são resultado de “um desequilíbrio que deve ser eliminado para garantir a coesão social”, de modo que “a paz e a harmonia deveriam provir de um processo de despolitização dos litígios por meios de táticas de negociação direta capazes de prover ‘ganhos mútuos’” (Acselrad e Bezerra, 2017:35). Conforme já apontado, a despolitização dos litígios frequentemente é alicerçada sobre a tecnociência, sendo os conflitos enquadrados por conjuntos de regras e manuais (Nader, 1994; Zhouri, 2008; Bronz, 2011; Feenberg, 2011; Castelfranchi e Fernandes, 2015).

Nesse âmbito da governança neoliberal, os próprios mecanismos de participação se apresentam como expedientes de amortecimento e eventual neutralização da crítica (Dagnino, 2004; Laschefski, 2014; Furtado e Strautman, 2014). No caso do TAC-GOV, isso se manifesta na previsão da constituição de uma comissão local de atingidos por município afetado pelos rejeitos da barragem de Fundão por participantes não remunerados. Essas pessoas passariam por cursos e treinamentos específicos custeados pela Fundação Renova e indicados por experts do Ministério Público,

[...] para garantir às pessoas atingidas a possibilidade de participar de processo de formação voltada à *elaboração e gestão participativa de políticas públicas*, ao monitoramento e controle social que garantam a recuperação e gestão sustentável da bacia do Rio Doce (TAC-GOV, 2018:7).

---

<sup>49</sup> Importante pontuar que, efetivamente, o TAC-GOV não entrou em vigor.

Assim, consta no documento, as comissões poderiam intervir nos programas aplicados a seus territórios através de sugestões e críticas direcionadas à Renova ou ao CIF, desde que devidamente embasadas “notas técnicas” (Idem, p. 8). Caso as propostas, sugestões e críticas excedam os territórios correspondentes a cada uma das comissões locais, ou impliquem na alteração do escopo dos programas, as comissões poderão articular-se em Câmara Regional “para avaliação e discussão” junto a Renova e, em caso de acordo, encaminhar as decisões ao CIF, para deliberação. Ao total, o TAC-GOV prevê a criação de até seis Câmaras Regionais. Estas, por sua vez, poderão articular-se para tratar de questões concernentes a toda a bacia do Rio Doce.

Em tal esquema federativo de governança, então, sujeitos em conflitos decorrentes de formas distintas de apropriação sociotécnica de territórios são transformados em “comunidades de aprendizado”, compostas por uma pluralidade de atores (atingidos, assessoria técnica, movimentos sociais), empresas e seus experts, e instituições do Estado e seus experts. Conforme observam Henri Acselrad e Gustavo Bezerra,

A participação em fóruns não adversariais [...] propõe liberar do jogo político as partes envolvidas, colocando-as em instâncias onde a razão deve vigorar e “conceber soluções vistas em termos de compromissos entre interesses e argumentos feitos em nome desses interesses, servindo a obscurecer as questões mais fundamentais a respeito do tipo de futuro que estamos tentando alcançar” (2017:52).

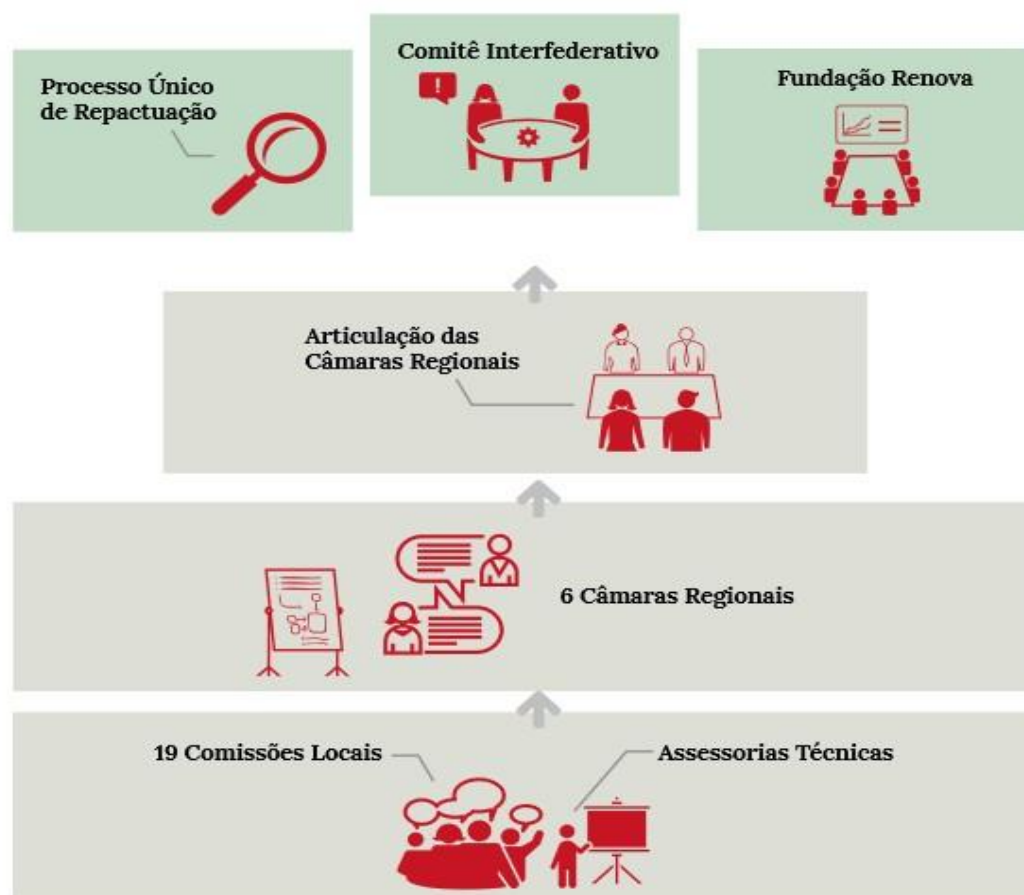
No sistema de governança aplicado ao desastre da Samarco, caberia ao CIF o papel de última palavra no âmbito administrativo, sendo que o que escapa à governança – isto é, incorre em choque de racionalidades diferentes – é encaminhado ao judiciário, enquadrado sob as categorias dos Eixos Temáticos Prioritários. Ao mesmo tempo, o Comitê mantém suas atribuições tal como previstas na Cláusula 245 do TTAC – isto é, permanece como órgão que valida e monitora as ações e programas da Fundação Renova. O TAC-GOV ainda prevê a participação de atingidos no CIF, cuja forma deve ser definida pela articulação de Câmaras Regionais. O mesmo está previsto para as CT/CIF, de acordo com a Cláusula Quadragésima Quarta do Termo:

Fica assegurada às pessoas atingidas a indicação, na forma que decidirem adotar e mediante comunicação prévia, de 02 (dois) membros titulares e 02 (dois) membros suplentes, que poderão atuar com apoio das assessorias técnicas, se assim o desejarem, para atuação em cada uma das Câmaras Técnicas (TAC-GOV, 2018:16).

É importante observar que o modelo de governança instituído atribui às CT/CIF o caráter de “instâncias prioritárias para discussão técnica e busca de soluções às divergências relacionadas aos programas, projetos e ações de reparação de danos” (Idem, p. 15). No caso da permanência de divergências no âmbito das Câmaras Técnicas, as notas técnicas devem ser encaminhadas ao CIF, “ao qual cabe fazer as escolhas técnicas, metodológicas e administrativas, segundo as normas legais e os termos do TTAC, deste Acordo, do TAP e do Aditivo ao TAP” (Idem, p. 17).

Portanto, nesse esquema, em que há uma confusão de fronteiras entre Estado, mercado e sociedade civil na gestão do desastre (Bronz, 2013; Zhouri, 2008), um aspecto a ser ressaltado refere-se ao tipo de cidadão considerado apto a participar: ele deve dominar e estar devidamente informado sobre as dimensões técnicas das questões que lhe concernem, colaborar ativamente com seu burilamento e solução de possíveis problemas em espaços dialógicos, e representar um grupo social mais amplo – sintetizando características do que Gibbs (2015) tipificou como “cidadania científica dialógica” e “epistêmica” (cf. Figura 5).

**Figura 9: esquema de governança segundo o TAC-GOV elaborado pelo jornal A Sirene (2018a)**



Uma vez consolidadas as comissões locais, câmaras regionais, assessorias técnicas e produzidos os primeiros resultados técnicos sobre assuntos pertinentes aos programas e ações implementados a partir do TTAC, bem como referentes à sequência do processo de reparação, o TAC-GOV prevê, ainda, a instauração de uma instância específica de “reparação” dos programas (cf. Figura 9, acima). Segundo o termo que versa especificamente sobre a governança do desastre,

O objetivo do processo de repactuação é a construção cooperativa entre as partes, com a participação das pessoas atingidas, de alternativas que promovam integral reparação dos danos causados pelo rompimento da barragem de Fundão (TAC-GOV, 2018:41).

Esse processo de repactuação dos programas deve primar pela “celeridade, busca de consenso e sistematicidade” (Idem, p. 39), orientando-se sempre por estudos técnicos e seguindo as seguintes premissas:

I – a criação de uma câmara de repactuação, que poderá contar com duas câmaras temáticas de composição pluripartite, incluindo representação de atingidos, que debaterão as *alternativas técnicas e socialmente adequadas* que aperfeiçoem ou completem os programas;

II – a câmara de repactuação, integrada por representantes indicados pelas partes e, se assim desejarem, 02 (dois) representantes das pessoas atingidas indicados pela articulação das câmaras regionais, sendo 01 (um) do estado de Minas Gerais e 01 (um) do estado do Espírito Santo, fará recomendações mediante comum acordo de seus integrantes. Caso não se chegue a um comum acordo, as eventuais posições divergentes a respeito serão encaminhadas às partes;

III – tanto que possível, as câmaras temáticas poderão apresentar à câmara de repactuação a solução técnica e social mais adequada à reparação integral dos danos socioambientais e socioeconômicos decorrentes do rompimento da barragem de Fundão, *registradas eventuais visões divergentes a respeito*; IV – as partes e a articulação das câmaras regionais indicarão nomes para as reuniões temáticas, que, salvo por motivo justificado, passarão a participar da agenda das respectivas reuniões (TAC-GOV, 2018:39-40. Ênfase acrescida).

No caso de divergências remanescentes, a princípio, as decisões seriam tomadas pela 12ª Vara Federal Cível/Agrária de Minas Gerais.<sup>50</sup>

Essa avaliação do TAC-GOV, nunca efetivamente implementado, corrobora a ideia de que o sentido atribuído à noção de “participação” é vago e parece se referir a um amplo conjunto de práticas e papéis esperados dos atingidos (mera presença, como em oitivas judiciais, representação por assessores, delegação, contribuição a partir de treinamento especializado, controle social – na forma de instâncias técnicas provenientes da sociedade civil, como o Fórum de Observadores – etc.) (Losekann, 2018). Destaco, ainda, outro ponto controverso (e típico) da resolução negociada de conflitos, manifesta no TAC-GOV, que consiste na tentativa de despolitização do processo por meio de expedientes tecnocientíficos, dos quais atingidos devem lançar mão para assegurar voz nos espaços instituídos. Não necessariamente o discurso tecnocientífico implica em despolitização – não raro, trata-se do contrário. No entanto, como vimos, aqui o discurso tecnocientífico está sujeito a um conjunto de regras que prevê a sua subversão: em casos de “divergência técnica”, não é por meio do discurso da ciência que soluções são propostas, debatidas e eventualmente acatadas, mas mudam-se as regras do jogo de modo a traduzir essas divergências em litígio judicial.

---

<sup>50</sup> Entretanto, como veremos adiante, o arbítrio da 12ª Vara foi diversas vezes contestado e até mesmo colocado em suspeição pelo Ministério Público. Desta maneira, eventualmente as discussões em torno da repactuação foram içadas às mais altas instâncias do judiciário, de modo que o processo, atualmente, desenrola-se sob os auspícios de Luiz Fux, do Supremo Tribunal Federal, e contando com mediação do Conselho Nacional de Justiça – “instituição pública que visa aperfeiçoar o trabalho do sistema judiciário brasileiro, principalmente no que diz respeito ao controle e à transparência administrativa e processual”. Disponível em < <https://www.cnj.jus.br/sobre-o-cnj/quem-somos/> >. Acesso em 10/04/2022.

Por fim, sublinho o fato de que o TAC-GOV opera alterações no Conselho de Curadores da Fundação Renova. No entanto, essas modificações não contemplam as expectativas dos atingidos, ao menos no que foi relatado no Parecer nº 279/2018/SPPEA do MPF e MPMG, uma vez que, dos nove membros que o compõe, seis são indicados pelas empresas (TAC-GOV, 2018:17). Tudo isso esboça, a meu ver, um possível cenário de “harmonia coerciva” (Nader, 1994): sujeitos sociais em conflito – atingidos e representantes das mineradoras – são convocados a se sentar à mesa e construir compromissos negociados por meio do diálogo pretensamente pacífico, técnico, racional e, por isso, “despolitizado”, o que, na prática, dá ensejo à legitimação de relações de poder desequilibradas.

Sintetizemos as observações feitas em torno do arranjo institucional que sustenta a governança do desastre.

Nosso ponto de partida foi a constatação de que a gestão do desastre sociotécnico (Zhourri et al., 2018a) da Samarco foi instaurada por meio de um Termo de Ajustamento de Conduta, ainda em 2016 e poucos meses após o rompimento da barragem de Fundão. Por meio da revisão e debate da literatura especializada, observamos que o instrumento do TAC, por um lado, é defendido por alguns como um meio importante para otimizar o trabalho de instituições do Estado e desafogar o poder judiciário por meio da resolução de conflitos na via extrajudicial (Pinto, 2014). Por outro lado, esse debate em torno da bibliografia em torno da temática também revelou que há conflitos que resistem a “compromissos de ajustamento” entre “partes interessadas” (Zucarelli, 2006; Zhourri e Laschefski, 2017). A adoção do TAC nesses casos, então, pode ser categorizada como algo da ordem da *resolução negociada de conflitos*, abrindo espaço para a suposta conciliação entre interesses corporativos e direitos humanos (Zucarelli, 2006:10). Nesse sentido, para Acselrad e Bezerra (2017), o TAC ganha uma outra significação que não aquela prevista quando de sua criação, período da redemocratização do Brasil: apresenta-se, no caso de conflitos sociais que resistem à resolução negociada, como instrumento que traduz conflitos entre sujeitos sociais em posições assimétricas de exercício de poder, amparados pelo Estado democrático de direito, em diálogos interessados entre particulares.

Esse debate nos levou a considerar as contribuições de Laura Nader (1994) em torno das continuidades do Direito entre o período colonial e o contemporâneo, cuja liga principal é dada pelo conceito de “harmonia coerciva”: a ideia de é

preferível contemporizar, dialogar e estabelecer compromissos a sustentar o conflito entre racionalidades distintas. Lembremos a expressão utilizada por Mattei e Nader (2013:371): “o uso do direito é uma faca de dois gumes” – autoriza e legitima o espólio, mas, sob o signo do Estado de direito, fundamenta a resistência a partir da reivindicação de direitos. Trata-se de um contexto em que, ante situações de conflito, os mais fracos tendem a recorrer à lei e, os mais fortes, à negociação (Nader, 1994:9). Nos anos 1970 e com a emergência do neoliberalismo, ganha força e espraiamento mundial a concepção de que seria preciso e desejável criar espaços institucionais para promover a “mediação obrigatória” entre “partes ligantes”, inclinação que Nader caracterizou como um processo de “privatização da justiça” (Idem). É no bojo desse processo que localizo a adoção do TAC como instrumento da resolução negociada de conflitos.

E é nesse contexto e a partir das experiências analisadas por outros autores que propus a leitura do TTAC, TAP, TAP-Aditivo e TAC-GOV como documentos que dão forma a mecanismos de gestão e controle dos efeitos de grandes projetos de desenvolvimento. Um “desenvolvimento participativo” (Bronz, 2020:15), que prescreve a participação de “grupos de interesse” em ambientes controlados de mediação (Bronz, 2011). Nessa linha, considero o fomento à participação nesses mecanismos como uma estratégia de “domesticação de conflitos” (Idem), na medida em que supõe a nomeação e classificação de atingidos (os “públicos-alvo”, “grupos de interesse” de instituições do Estado e empresas) e a imposição sobre eles de “racionalidades normativas e estratégicas” (Bronz, 2011:308) dos atores responsáveis pela gestão do desastre.

Contando com subsídios desse debate, colocamo-nos a questão: se o TTAC exige participação de atingidos no processo de reparação, mas decisões devem ser justificadas por experts, o que podemos entender dos significados de participação e expertise? Que lugares ocupam na governança do desastre?

Avançamos, então, para a definição do conceito de expertise. Para isso, lançamos mão da tipologia de Collins e Evans (2016), procedendo à sua crítica: expertise, de certa forma, coincide com a ideia de “saber do que se está falando”, mas nem por isso a expertise e seus produtos deixam de ser resultado de construções sociais (Latour, 2005), de relações de poder e choque entre visões de mundo diferentes (Mitchell, 2012) e, portanto, responsivos a imperativos institucionais

(Jasanoff, 2003a; Zhouri e Oliveira, 2013). Pontuei, ainda, que se o TTAC exige a participação de atingidos e, ao mesmo tempo, a chancela expert, em alguma medida isso implicaria em se pensar a participação pública em ciência e tecnologia. Essa argumentação conduziu à revisão de diferentes modalidades de participação em C&T.

Da análise do TTAC e dos outros Termos subsequentes, bem como de alguns processos por eles desencadeados, é possível extrair algumas conclusões.

- (1) As disposições do TTAC o configuram como um dispositivo jurídico típico do que Fassin (2004) classificou como “estado de exceção humanitário”. Em nome da assistência às vítimas em uma situação de crise, direitos são suspensos (em nome da celeridade e eficiência da reparação) e um ambiente de negociação e de supressão de conflitos (Nader, 1994; Bronz, 2011) é instaurado, vulnerabilizando uma vez mais – agora, politicamente – os atingidos (Valencio, 2009);
- (2) A noção de expert mobilizada no TTAC e Termos subsequentes se aproxima daquela elaborada por Collins e Evans (2016) como aquele sujeito que possui uma expertise contributiva e uma expertise por interação reconhecidas pública e institucionalmente. Considera-se, no âmbito da governança, experts como aqueles que compõem os quadros do CIF e das Câmaras Técnicas, os consultores técnicos contratados por Ministério Público, Fundação Renova e assessorias técnicas, sendo que, destas últimas, a função política (Zhouri e Rothman, 2008) é formalmente obliterada – não obstante sua composição e agência “em campo”. Consequentemente, o conhecimento e saber-fazer de populações atingidas pelo desastre tendem a ser alijados do processo de reparação;
- (3) Se a expertise ou o saber-fazer de populações atingidas não é levada em consideração, sua participação na gestão do desastre pode tomar duas vias: uma, a da negociação por meio do Programa de Indenização Mediada, da Renova. Outra, por meio de participação em canais consultivos, como o “0800”, ou de reuniões consultivas e/ou informativas organizadas pela Fundação ou por órgãos do Estado. A referência, aqui, é a categoria nomeada por Gibbs (2015) de “cidadão recipiente”;



- (4) No entanto, TTAC, TAP, TAP-Aditivo e TAC-GOV reiteradamente alocam importância crescente à “participação efetiva” de atingidos no desenho e em todas as etapas decorrentes dos Acordos – seja nos programas pré-determinados no TTAC, seja na estrutura federativa vislumbrada pelo TAC-GOV. Argumentei que a noção de “participação” assumia, então, o estatuto de um “significante vazio” ou “flutuante”, dada sua capacidade de aglutinar significados diversos e possivelmente contraditórios entre si: hipoteticamente e no papel, poderia abarcar e mesclar as ideias de “cidadão dialógico” e “cidadão epistêmico” (Gibbs, 2015), enquanto, na prática, reste aos atingidos apenas a manifestação sobre a execução de programas já definidos e manejados em circuitos técnicos e políticos aos quais eles não têm acesso ou nos quais sua agência é formalmente limitada, como no caso das Câmaras Técnicas;
- (5) Nesse sentido, sugeri que os TACs analisados exprimem *traços* do que Bucchi (2009) chamou de “resposta tecnocrática” a conflitos, estratégia segundo a qual estes são reduzidos a questões de inadequações técnicas a problemas percebidos. De acordo com essa abordagem, a tomada de decisão só poderia provir de experts, cujo conhecimento concorreria para a supressão de “mal-entendidos”, o afastamento da desinformação e dos afetos em jogo e lançar as bases para um diálogo racional. Aos leigos, restaria o direito à boa informação e ao julgamento de ações a partir dessa boa informação. Isso parece ser confirmar até o ponto em que é sobre os experts, tal como resumi no ponto (2), que recai a responsabilidade de construir, monitorar, avaliar, ajustar ou eventualmente remodelar completamente as ações de reparação; entretanto, na medida em que controvérsias e divergências entre essas instâncias de expertise emergem, o poder judiciário se revela como instância decisória fundamental.

Desenha-se, portanto, um cenário em que poucos são aqueles autorizados a participar de processos de tomada de decisão. A princípio, aos atingidos é prometida a participação em todos os espaços e processos constituintes do processo de reparação, o que poderia nos levar a pensar em possíveis e recombinantes modelos de participação em C&T: a base foi lançada pelo TTAC, mas na sequência há as assessorias técnicas, e o TAC-GOV apresenta um esquema federativo no qual

populações atingidas, em tese, poderiam vir a assumir maior protagonismo na governança. Na prática, essas ideias se mostram inócuas, e ganha destaque a imagem do “cidadão recipiente”. Próxima aos atingidos, a assessoria técnica aparece com maiores chances de “efetivamente participar”, na medida em que, nos Termos e decisões judiciais da 12ª Vara, goza do estatuto de “instituição expert”. No entanto, esses documentos subtraem das assessorias seu caráter político, fato que, como vimos, para efeitos legais, as situam em um “não-lugar”: se é expert, não pode ser político; se é político, é um expert “ideologizado”, ilegítimo. Nessa linha, a atingidos e suas assessorias técnicas se apresentariam dois “repertórios de ação” possíveis: um, o de “público-alvo”, passivo, que é informado ou do qual se extrai informações; outro, mais caracterizado pelo que Gibbs (2015) chamou de “cidadão ativista”. À governança do desastre, o primeiro repertório é esperado e bem-vindo; o segundo, condenado e malquisto.

As diminutas possibilidades de participação de atingidos e o destaque da expertise na justificação de processos de tomada de decisão no âmbito da governança suscita a “hipótese tecnocrata”: o debate em torno do que configura o desastre, o monitoramento das ações desenvolvidas pela Fundação Renova e as decisões no tocante às maneiras possíveis, adequadas e desejáveis de operar a reparação estaria nas mãos dos experts – a serviço das empresas, do CIF e Câmaras Técnicas, do Ministério Público. Nesse sentido, seria possível supor que a construção das decisões estaria embasada nos efeitos de verdade produzidos pelo discurso tecnocientífico. Entretanto, vimos que há orientações do CIF seletivamente negligenciadas ou ignoradas pela Fundação. De outro lado, “divergências” e pontos nevrálgicos entre as proposições do CIF e da Renova não encontram uma solução desde o discurso da tecnociência, mas encontram seu destino no arbítrio da 12ª Vara Federal – tornam-se um problema jurídico-interpretativo. Como observamos no caso do Auxílio Financeiro Emergencial aos atingidos, a transposição dessas divergências para o campo judicial pode levar a disputas que se arrastam por anos, enquanto questões tão urgentes quanto a subsistência de populações atingidas exige uma solução imediata. Essa disjunção entre os tempos da vivência do desastre e jurídico-administrativo dá lastro à continuidade das práticas da Fundação Renova, contestada por outras instâncias técnicas no bojo da governança.

Em resumo, a governança do desastre, formal e progressivamente, busca ampliar o sentido da participação dos atingidos no processo de reparação. Na prática, a participação desses grupos é limitada àquela que se espera de um passivo público-alvo. De acordo com os Termos, a expertise é fundamental para a tomada de decisão, sempre em interlocução com o “conhecimento leigo” dos atingidos. Na prática, a expertise das instâncias que compõem a governança serve de chancela a processos de tomada de decisão desde que não entrem em desacordo com a visão promulgada pela Fundação Renova – caso isso aconteça, o caminho tomado é o da judicialização.

É possível perceber, pelo exposto, algumas das forças motrizes dos conflitos e controvérsias associados à participação pública e à tecnociência no caso que nos interessa. Mas, em Mariana, os atingidos contaram com um espaço específico de deliberação e participação no processo de reparação socioambiental, conhecido como *GT Moradia*.

Como sinalizado, o GT Moradia consiste num grupo de trabalho interdisciplinar, mediado pelo Ministério Público de Minas Gerais, do qual participam sobretudo atingidos e sua assessoria técnica, Fundação Renova e empresas, mas que conta ainda com outros atores, tendo por objetivo discutir e resolver questões relacionadas ao processo de reassentamento de comunidades atingidas – Bento Rodrigues e Paracatu. No próximo capítulo, voltamos a atenção para as dinâmicas próprias desta modalidade de participação instituída no âmbito das negociações em Mariana.

### **3 A PRESENÇA NO GT MORADIA: das dinâmicas e conflitos dos encontros**

No Capítulo 2, acompanhamos o processo de encaminhamentos institucionais ao desastre do TTAC ao TAC-GOV, que abrange toda a bacia do Rio Doce. Neste Capítulo, contudo, trataremos de um espaço de negociação paralelo, ou, de toda forma, concomitante à confecção do TTAC, mas que conta com uma genealogia distinta, o GT Moradia.

Na esteira de problemas levantados pelo instrumento cadastral utilizado pela Fundação Renova (FR) para identificar atingidos e padronizar e quantificar perdas e danos – tarefa que supôs a criação de uma “matriz de perdas e danos” (MD) –, foi elaborado, com a assistência da Cáritas, um novo esquema de classificações de danos causados pelo rompimento da barragem de Fundão. Esta nova MD passou pelo aval do Ministério Público e, depois, foi encaminhada à Fundação para contemplação.

O objetivo do GT que acompanhamos naquela terça-feira, 28 de agosto de 2018, era o de ouvir e debater a reação da FR à proposta de MD desenvolvida por atingidos e Cáritas. Contudo, uma nova pauta foi adicionada pela Fundação, sob demanda da Comissão de Atingidos: a exposição da metodologia utilizada pelos técnicos da Renova para “valorar” danos e perdas de determinada ordem.

A equipe do GESTA, que eu integrava, chegou ao Centro de Convenções da Prefeitura de Mariana por volta das 16:30. Esperávamos nos encontrar com um jornalista do jornal A Sirene, construído em colaboração entre atingidos e universidades, que buscava esclarecimentos, ou uma entrevista concedida pelo GESTA, sobre a Nova Cartografia Social<sup>51</sup>.

O simpático rapaz que nos encontrou, de cabelos longos, calças rasgadas, camisa de banda de rock e gravador na mão, informou-nos que pretendia escrever uma matéria comparando técnicas cartográficas usuais, cujo foco é o de identificar e reproduzir bens patrimoniais, características topográficas, arquitetônicas etc., com as

---

<sup>51</sup> A equipe do GESTA realizou um trabalho de “cartografia comunitária”, em parceria com o Projeto Nova Cartografia Social da Amazônia e com o apoio da Cáritas, junto a moradores de Paracatu de Baixo, no âmbito da pesquisa “O Desastre e a Política das Afetações: compreensão e mobilização em um contexto de crise”, financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG). Conferir o boletim informativo produzido em Zhouri et al. (2019).

possibilidades ensejadas pela Cartografia Social. Tratava-se, enfim, de uma reportagem de jornalismo científico, produzido numa associação entre atingidos e especialistas, a exemplo de tantas outras nas várias edições do jornal.<sup>52</sup>

Raquel, uma das coordenadoras do GESTA, concedeu a entrevista, ressaltando os ganhos políticos e epistemológicos da técnica já aplicada há mais tempo em regiões amazônicas, em contexto de reconhecimento e demarcação de terras de populações tradicionais. Sem dispensar os métodos convencionais utilizados para fundamentar o reassentamento das comunidades de Bento Rodrigues e Paracatu de Baixo, a pesquisadora do GESTA, auxiliada por pontuais observações de Ana Beatriz, também integrante de nossa equipe, teceu uma breve explicação sobre o trabalho cartográfico desenvolvido pelo grupo de pesquisa junto a trinta famílias de Paracatu. Demonstrou que, para além de equipamentos de uso coletivo e objetos individuais, a Cartografia Social possibilitava o mapeamento de relações sociais e elementos constituintes de modos de vida próprios às populações atingidas: um pé de ameixa, a área de coleta de lenha, os quintais e as relações sociais ali circunscritas. Concluiu que essa Cartografia revelava importantes dimensões dos danos e perdas causados pelo desastre, omitidas por outras técnicas cartográficas.

Nesse meio tempo, carros de consultores da FR/Samarco/Vale/BHP Billiton, Herkenhoff & Prates (HP) e Synergia Socioambiental (consultoria técnica das empresas), aproximavam-se e estacionavam nas proximidades, descarregando caixas com salgados, amplificadores de som e algumas cadeiras. Por vezes, pessoas atingidas pelo desastre nos cumprimentavam, direcionando-se ao salão onde seria realizado o GT.

Após alguns minutos de conversa, o repórter se mostrou satisfeito com o que obtivera e se despediu.

Pois bem, ficamos ali, reunidos diante da porta do Centro de Convenções, Raquel, Ana Beatriz, Lucila – também de nossa equipe – e eu, observando a movimentação e falando sobre amenidades à espera do início do GT. Saudei, constrangido, dois conhecidos, colegas de graduação em Ciências Sociais, agora funcionários da HP e da Renova, que ocupavam cargos que eu desconhecia. Numa breve conversa, um deles mencionou que eu havia chegado à Mariana em um “bom

---

<sup>52</sup> As edições de A Sirene podem ser acessadas no seguinte endereço eletrônico: < <http://jornalasirene.com.br/> >. Acesso em 10/08/2019.

momento das negociações”: “agora as coisas já estão mais encaminhadas, as pessoas estão se entendendo”. Temendo que atingidos pudessem pensar em uma possível associação minha com funcionários da Renova e comprometer minha inserção em campo, desvencilhei-me o quanto antes da situação em que me vi. Como aponta João Pacheco de Oliveira (2006), há “terceiros” e imponderáveis emergentes no processo de construção da pesquisa que modulam as escolhas e possibilidades do pesquisador. No nosso caso, um deles é a UFMG; um outro, o GESTA – ambos facilitadores das relações com pessoas atingidas pelo rompimento da barragem, e eu não gostaria de correr o risco da Fundação Renova se tornar ainda um outro fator, mas agora de suspeita, lançado sobre essas relações.

Tendo partido o jovem jornalista, não passou muito tempo até que Fernanda<sup>53</sup>, atingida de Paracatu de Baixo e figura expoente nos processos de resistência às violações de direitos impostas pelo Estado e empresas, chegasse ao local e se aproximasse de nós. Com um largo sorriso e sem travas na língua, a mulher cumprimentou a todos, demonstrando carinho, e pôs-se a falar sobre suas expectativas e receios em relação às atividades daquela noite e suas consequências. Dentre elas, a possível desmobilização do chamado “G20”, uma associação de moradores de Paracatu, organizada de baixo para cima, que consistia num corpo de apoio às tarefas desenvolvidas pela Comissão de Atingidos da comunidade. Contou-nos com entusiasmo que havia participado de um curso de formação em jornalismo popular oferecido pelo jornal A Sirene, destacando que aprendera a “jogar cartas” com a mídia, isto é, um conjunto de técnicas de fotografia e realização de entrevistas. Na sequência do breve bate-papo, Fernanda prosseguiu sua caminhada até o salão, em busca de um bom lugar para acomodar-se para a reunião.

A experiência de quase três anos de luta como atingida pelo desastre da Samarco mostrara a Fernanda que não só há muitas lentes e microfones sobre Mariana, mas que a forma que eles, atingidos, expressam-se publicamente importa.

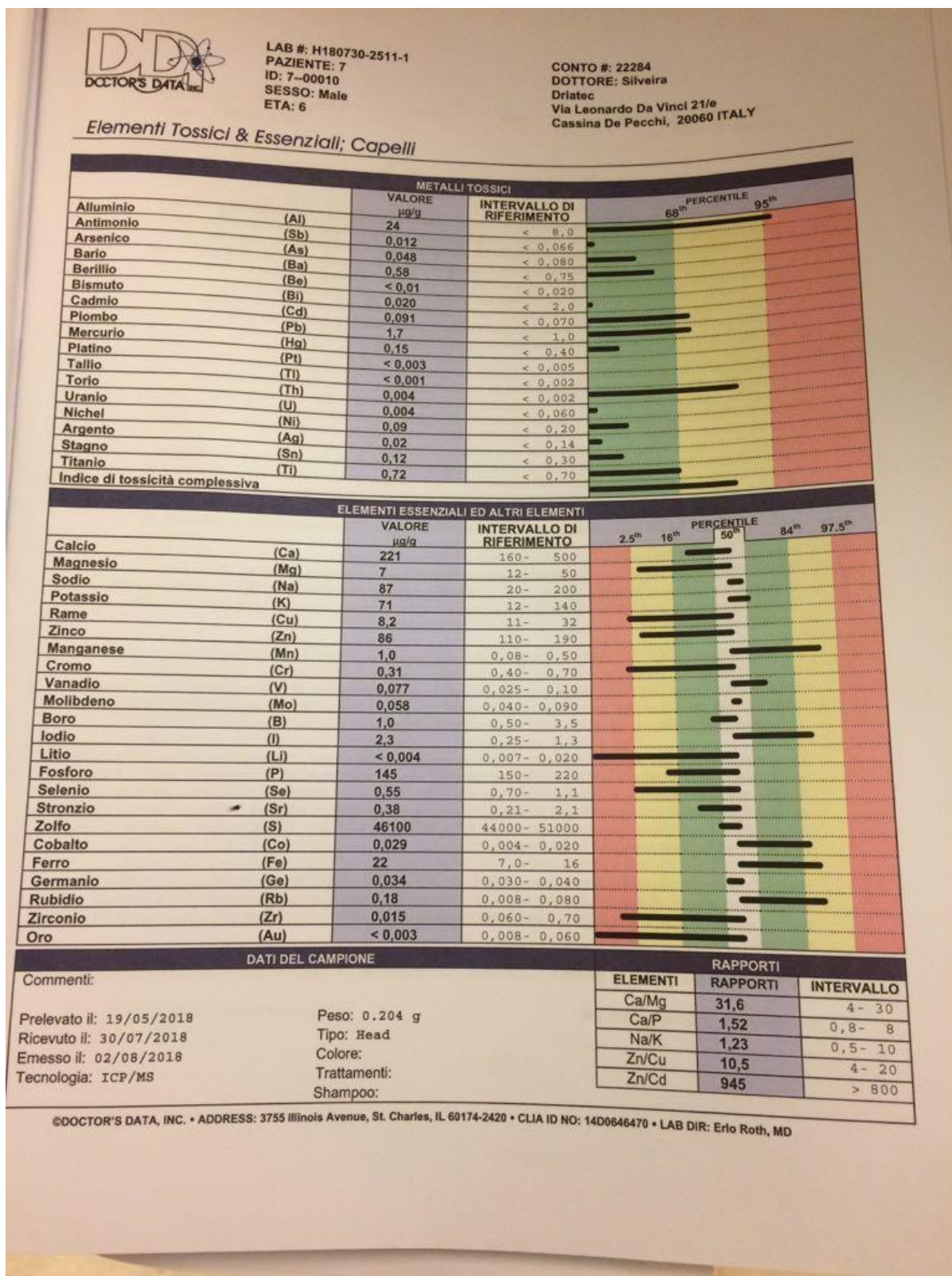
Eventualmente, Fernanda nos deixara novamente sozinhos. Decidimos, então, também nos preparar para o início do GT e adentramos o Centro de Convenções.

---

<sup>53</sup> Cabe lembrar que adoto nomes fictícios nos relatos a fim de preservar a identidade dos sujeitos envolvidos na pesquisa. Conferir a seção “Sobre a estratégia de pesquisa”, na Introdução deste trabalho.

O prédio onde seria realizada a reunião, um grande paralelepípedo em tom pastel, com algumas paredes descascando e destituído de janelas, pareceu-me hostil. Subimos um lance de escadas e deparamo-nos com um grande *hall*, onde pequenos grupos de atingidos e funcionários das empresas encontravam-se em animadas conversas ou dispendo água e comida num pequeno balcão, localizado num canto da grande sala. Ali, fomos recepcionados calorosamente por Lúcia e Marcos, moradores de Paracatu, aos quais Lucila e eu fomos apresentados. Carregando grossos pacotes com todo tipo de documentos úteis para argumentação durante o GT, os dois puseram-se a comentar com Raquel sobre o disparate traduzido na MD da Fundação/empresas, e Lúcia sacou de um dos envelopes que carregava um exame toxicológico. Elaborado na Itália, o exame consistia num relatório relativamente minucioso sobre a presença de metais pesados e outras substâncias tóxicas numa criança moradora da área afetada pela lama, discorrendo sobre seus efeitos, e Lúcia pretendia usá-lo para comprovar que os danos perpetrados pelas empresas excediam aqueles levados em conta na MD original.

Figura 10: Gráficos do exame toxicológico apresentado pelos moradores



Buscávamos, coletivamente, compreender o sentido dos indicadores ilustrados no documento e brincávamos sobre a necessidade de procurar por um tradutor. O

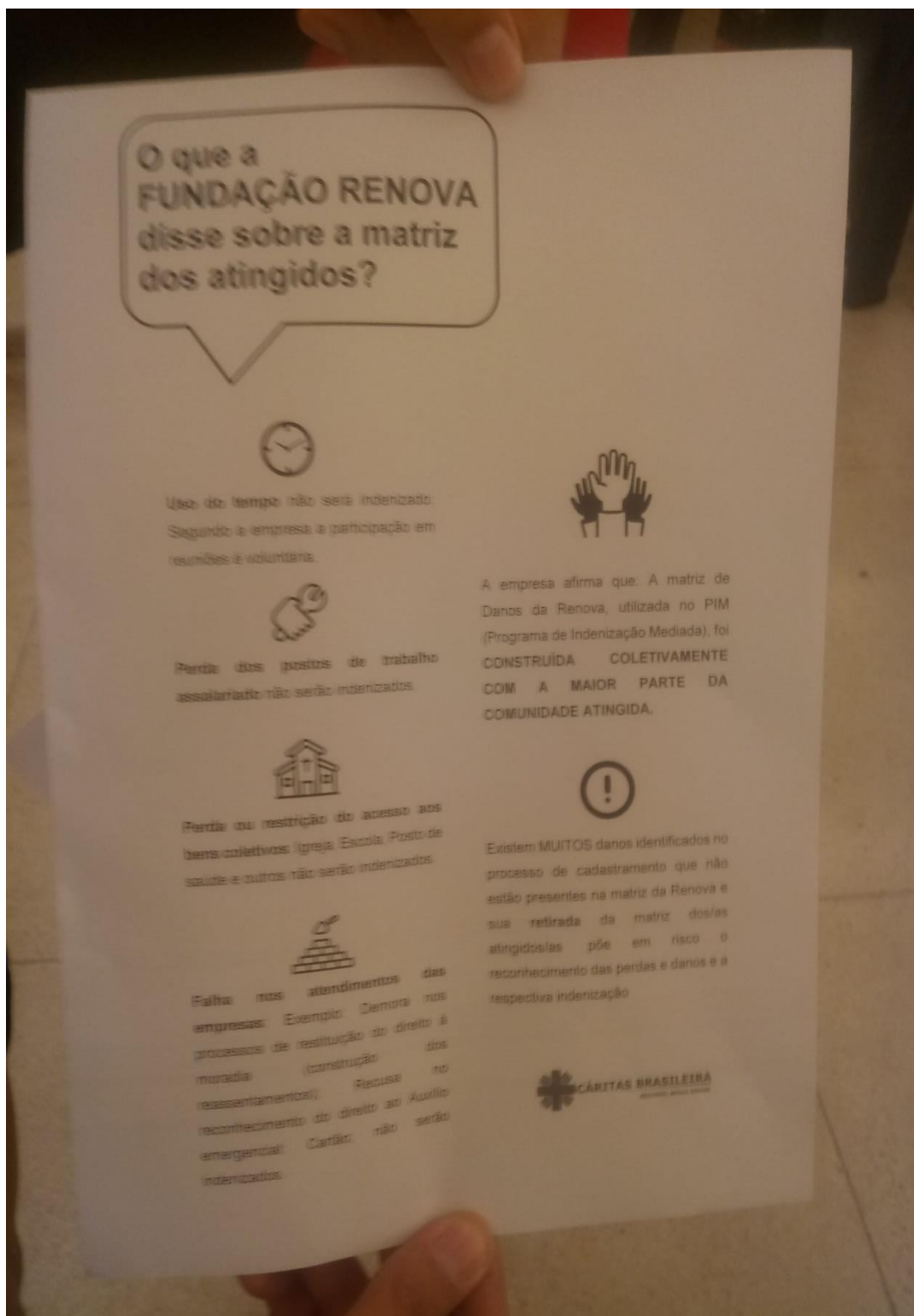


exame foi posto de lado com a aproximação de um funcionário da Cáritas, assessoria técnica dos atingidos de Mariana.<sup>54</sup> O homem distribuía panfletos contendo um resumo de um documento elaborado pela Cáritas para apresentar as respostas da Fundação Renova, que causavam estupefação e indignação, agitando os ânimos para o Grupo de Trabalho.

---

<sup>54</sup> Apesar da intervenção da 12ª Vara, a assessoria técnica da Cáritas não deixou de atuar, em decorrência de agravo interposto pelo Grupo Interdefensorial do Rio Doce (GIRD, 2019). Sublinho o fato de que, apesar da Renova ter de se atentar às diretrizes do TTAC em toda a bacia do Rio Doce, corre em paralelo, no município de Mariana, Ação Civil Pública avançada pelo Ministério Público de Minas Gerais, o que engendra especificidades locais. Trataremos destas especificidades ao longo do texto à medida que elas se apresentarem.

Figura 11: síntese das respostas da Renova à MD elaborada pela Cáritas e atingidos



O GT que acompanharíamos sequer havia começado e eu já me sentia em meio a um turbilhão de atores, trajetórias, acontecimentos e processos que, a partir da revisão bibliográfica e conversas anteriores, pareciam-me de fundamental

importância para a pesquisa. Com efeito, a tarefa de etnografar o GT Moradia, por sua própria composição elementar – atingidos, assessoria técnica, Ministério Público, Renova e mineradoras, representadas de um lado pelos *experts* jurídicos, e de outro lado, pelos peritos das consultorias técnicas contratadas – já sinalizava a construção de uma “etnografia estrategicamente situada”, nos termos de George Marcus: um trabalho de campo em que o etnógrafo “pretende entender algo mais amplo sobre o sistema em termos etnográficos ao mesmo tempo que trabalha junto aos sujeitos locais” (Marcus, 1995:111). A priori, eu esperava, é verdade, testemunhar efeitos práticos daquilo que Kim Fortun (2012) denominou “riscos discursivos”, isto é, a utilização insuficiente de categorias de pensamento disponíveis para explicar condições complexas. Eu pensava sobretudo nas ações, reações, “desencaixes” e “transbordamentos” dos atores tal como previstos no Termo de Transação e Ajustamento de Conduta, estabelecido em 2016, e o exame toxicológico era um exemplo disso: sinalizava que os atingidos não se contentavam com a posição passiva de “público-alvo” ou de “cidadão recipiente” (Gibbs, 2015). Minha pretensão, para utilizar os termos de Fortun (Idem), era a de começar a mapear o que é dito, o que pode ser dito e de que maneiras pode ser dito, os tipos de ação vistas como legítimas ou ilegítimas e gradativamente tornar visível o que, para mim, até então, era invisível.

Essas primeiras experiências em campo, contudo, não só desafiavam diretamente a perspectiva da pesquisa etnográfica como a investigação cotidiana de grupos e comunidades circunscrita a um espaço geográfico bem delimitado, mas também revelavam uma circulação e um entrelaçamento de uma multiplicidade incrível de objetos, pessoas, significados, “metáforas”, histórias, conflitos, que em muito excedia minhas expectativas: o jornalismo científico de A Sirene, editado a partir da colaboração entre universidades, atingidos e movimentos sociais; a apropriação de conhecimento técnico por parte de atingidos e suas relações com a mídia; laudos técnicos sobre a toxicidade dos rejeitos de minério; as disputas em torno da confecção da MD e seu sentido; o papel e as “traduções” da assessoria da Cáritas; as empresas de consultoria a serviço de multinacionais e seus cientistas sociais, que a pouco tempo atrás discutiam suas formas de ativismo nos corredores da faculdade; minha posição e das minhas colegas de pesquisa em campo. À medida que grandes conjuntos de relações sintetizados e exprimidos por meio de conceitos como capitalismo e governo neoliberal, Estado e governança, tecnocracia e democracia, entre outros, colapsavam para fazer-se presentes no local, ainda no

preâmbulo do GT Moradia, ficava cada vez mais claro que meu problema de pesquisa me conduziria a um recorte muito mais estrito do que eu inicialmente imaginara. Na impossibilidade de abraçar tudo aquilo que o campo nos apresentava, seria necessário escolher algum traço que me levasse à construção de encadeamentos, “interseções ou justaposições de locais [...] com uma lógica explícita de associação e conexão entre lugares” (Marcus, 1995:105). Conforme sugerido, escolhi como eixo para compor e perseguir esses encadeamentos a mobilização da tecnociência pelos diferentes atores no âmbito do desastre, mobilização essa atravessada pela confecção e circulação de um conjunto de documentos que conformam o que se entende por “realidade” (Castilho et al., 2015; Vianna, 2014). Busquei operacionalizar isso através da seleção de um domínio específico do processo: *a identificação, quantificação e valoração de perdas e danos*, cujo sítio proeminente desse conflito, então, era Mariana.

Naquele momento, já passavam das seis da tarde, horário em que a sessão do GT deveria ser iniciada. Dirigimo-nos, então, a um grande salão. Em uma de suas extremidades, por onde entrávamos, havia mesas de plástico cobertas por tecido azul e ornadas por flores que, a mim, pareceram ser de plástico. Ao lado da mesa, na parede branca, projetava-se a tela de um computador. O assento central da mesa era ocupado pelo jovem promotor de Justiça Guilherme de Sá Meneghin, mediador do encontro, acompanhado por pessoas vestidas em trajes executivos que não consegui reconhecer.

O amplo salão contava com cerca de duzentas cadeiras de plástico, dispostas em dez fileiras, e estavam quase todas ocupadas. Muitas pessoas preferiram permanecer em pé, a fim de acompanhar de mais perto as discussões desenvolvidas e, em grande medida, centradas na mesa coberta pelo tecido azul. Essas pessoas consistiam num grupo majoritariamente adulto, mas também havia muitas crianças. No meio do salão, recostadas junto à parede, duas grandes caixas de som amplificavam as vozes daqueles que, munidos de microfones, pronunciavam-se, a começar pelo chamado “Dr. Guilherme”, deflagrando o início da sessão.

O promotor anunciou, para a surpresa de ao menos uma parcela dos atingidos, que os debates se iniciariam com uma “exposição simples”, por parte da Fundação Renova, da metodologia utilizada para “valoração de determinadas categorias de benfeitorias e animais”, além de cultivos permanentes e temporários perdidos em

função do rompimento da barragem. Vale dizer: o quanto a FR pretendia pagar pelos cultivos destruídos e animais mortos no evento.

Assumi a palavra, após esse anúncio, um cientista social e representante da Fundação. Apresentou um resumo do que estava por vir, isto é, uma alegação de que a Matriz de Danos (MD) proposta pelos atingidos “convergia bastante” com a MD concebida pela FR, cujo foco, segundo ele, eram os “lucros cessantes” e a “perda material”, além da asserção de que o que viria a ser exposto nos *slides* consistia somente numa “peça do quebra-cabeças das indenizações e ressarcimentos”, que o esquema de valoração ali defendido não era definitivo e outras dimensões de perdas e danos seriam contempladas individualmente pelo Programa de Indenização Mediada (PIM). Por fim, alertou os presentes que iria deixar a cargo de um “engenheiro de avaliações”, funcionário da Synergia, a reprodução de detalhes técnicos concernentes ao tal “quebra-cabeças”. Tal apresentação contrastava com a avaliação presente no panfleto distribuído pela assessoria técnica da Cáritas momentos antes, onde se lia:

Existem muitos danos identificados no processo de cadastramento que não estão presentes na matriz da Renova e sua retirada da matriz dos/as atingidos/as põe em risco o reconhecimento das perdas e danos e a respectiva indenização.

Assim, o engenheiro da Synergia, tendo seus *slides* projetados na parede, tomou a palavra e tratou de ressaltar que estava prestes a explicar a todos, de forma didática, estudos “técnicos e complicados”, porém firmemente embasados cientificamente. Despejou sobre nós, então, uma porção de normas e siglas provenientes do Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia (IBAPE) e da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais (EMATER-MG), assegurando os ouvintes que tudo aquilo conferia “certificação, respaldo e segurança” ao seu trabalho. Não satisfeito, trouxe à tona um anuário técnico do agronegócio, chamado *Agrianual*, cujo *website* o caracteriza como a “ferramenta ideal em um mercado competitivo, pois [...] permite ter ideias para desenvolver novas estratégias além de conhecimento sobre as últimas tendências do mercado”,<sup>55</sup> e declarou ter baseado sua análise nos números nele presentes. Essa introdução suscitou certo burburinho e, pareceu-me, desconfiança. Com efeito, a mobilização da tecnociência pelo engenheiro nos remete ao trabalho de Isabelle Stengers (1997): a

---

<sup>55</sup> Disponível em < <http://www.agrianual.com.br/> >. Acesso em 25/07/2019.

ciência colocada como meio através do qual os limites da política são definidos “objetivamente”, silenciando, desta maneira, outras possibilidades de abordar questões percebidas como relevantes.

O prenúncio de uma torrente de estatísticas não só se confirmou durante a apresentação do engenheiro como foi acompanhada pela exposição de fórmulas e algoritmos utilizados na avaliação produtiva de plantas, que embutia variáveis tradutoras da vida útil dos cultivos, sua viabilidade econômica ao longo de safras e décadas e a relação entre isso e indicadores de capitalização de renda. Ilustrando sua argumentação, usou, entre outros exemplos, o cultivo de manga por hectare, que, conforme as reações dos atingidos, sequer era ali utilizado em fins comerciais e fazia sentido. O efeito gerado pela apresentação do expert em avaliações sobre os participantes do GT foi o de absoluta indignação, algo de chacota, e o sentimento de que estávamos diante de um tipo de embuste cujo único objetivo era subvalorizar as perdas e danos causados pelas empresas ou, ainda, de uma possível estratégia de confusão, conforme relatada em Ayuero e Swistun (2008).

Deste modo, alguns atingidos interromperam a exposição do engenheiro. Definindo o conceito de metodologia através da leitura de um verbete, argumentaram que a mais adequada e por eles utilizada nada tinha que ver com “fórmulas e abstrações que ninguém entende”, mas era uma metodologia “objetiva, da roça”. Convidaram-no a conhecer um pé de jabuticaba e descobrir como é feita a colheita das frutas, bem como o processo de produção do licor. Explicaram brevemente como funcionava o cultivo e usufruto de plantios de época e demonstraram que, dentre os vários equívocos do especialista, figurava o de ignorar o ônus da compra e consumo forçados de alimentos pulverizados por agrotóxicos que, antes do rompimento da barragem, eram colhidos em seus próprios quintais. Essas observações continuaram até que o promotor interveio e permitiu que o engenheiro levasse a cabo seus números e cálculos, aplicados sucessivamente ao milho, galinhas etc.

Ao fim da apresentação, houve mais um pouco de tumulto suscitado pela situação e, diante daquilo, tomou o microfone uma representante da Renova. A funcionária notificou a todos que ali estavam sendo apresentados danos cujos custos eram “padronizáveis”, mas que tudo aquilo que incluísse dimensões “subjetivas” seria abarcado pelo PIM, individualmente: “para isso não tem método, é tudo tratado de forma individual”.

Toda essa confusão desencadeada pela apresentação de metodologia de avaliações resultou em protestos para resgate da pauta prevista, a discussão da Matriz de Danos.

O promotor toma a palavra e, com o auxílio do panfleto distribuído pela Cáritas, relembra a todos o que a FR e empresas se negam a fazer: indenizar (1) o tempo perdido por atingidos em reuniões e atividades voluntárias; (2) a perda dos postos de trabalho assalariados que não configuravam “vínculo com a comunidade”; (3) a perda ou restrição do acesso a bens coletivos; (4) a falha do atendimento das empresas (por exemplo, a demora em garantir moradia e a recusa do reconhecimento do direito ao Auxílio Financeiro Emergencial). Ao fim, reitera que era preciso, naquele momento, “definir quais direitos serão indenizados e sair dali com encaminhamentos”.

A isso se segue a explicação de um advogado, aparentemente de São Paulo, quanto às denegações das empresas. Para ele as empresas deveriam excluir por completo o item 3 do acordo de indenizações por se tratar de bens coletivos, melhor enquadrado numa ampla, obscura e padronizável categoria de “dano moral”. Em suas palavras, “equipamentos públicos devem ser ressarcidos coletivamente”.

Marcos, atingido de Paracatu, pede a palavra. Expõe o fato de que todos os funcionários e técnicos ali estavam sendo remunerados pelo tempo gasto em assembleias e reuniões, mas não as vítimas do crime em questão. Além disso, volta-se para o promotor: “se eu tivesse causado um dano à Samarco e não tivesse dinheiro para pagar pelo que fiz, com toda certeza estaria preso. Por qual motivo, agora, os criminosos decidem, diante das vítimas, o que e como pagar?”.

A isso, o promotor, aparentemente emocionado e engasgado, responde que, num mundo ideal, todos os direitos seriam preservados, mas diz que “não só não estamos num mundo ideal como também estamos no Brasil”. E arremata: “como diz a letra dos Racionais, ‘promotor é só homem, Deus é juiz’”. É ovacionado.

João, atingido de Bento Rodrigues, dá um depoimento que encerra graças ao Dr. Guilherme, reconhecendo seus esforços, peças-chave na luta pela reparação de direitos. Contudo, assinala que bens de uso coletivo – a igreja, a quadra, o cemitério que se perderam – poderiam e deveriam ser motivo de indenização individual.

Diante do estado de comoção generalizado e pressão exercida sobre a Fundação Renova e mineradoras, um dos advogados das empresas, de marcante sotaque

carioca, pede a palavra e declara incisivamente que “não vamos indenizar o tempo que é gasto aqui porque há um entendimento jurisprudencial de que não precisamos”.

Enfim, houve, ainda, bastante discussão acerca da definição da noção de “vínculo com a comunidade”, capaz de tornar alguns trabalhadores (in)elegíveis à indenização pela perda de postos de trabalho, algo já reconhecido no âmbito do TTAC – conforme alínea “f” da Cláusula 01 (TTAC, 2016:8).

De modo geral, toda a discussão foi fortemente marcada por posicionamentos combativos e nenhum consenso foi sinalizado. À essa altura, uma funcionária e representante da FR, contraintuitivamente, disse ficar contente por constatar que havia consenso em torno de alguns pontos, conclamou os presentes à “aproximação de propostas” e sugeriu a criação de um subgrupo responsável por avaliar e responder à contraproposta de MD da Renova. O promotor Guilherme acatou e corroborou a sugestão.

Essas reflexões iniciais, baseadas neste breve relato de campo, constituem um conjunto de cuidados levado em conta no transcorrer do trabalho etnográfico em Mariana. Subjacente e interconectado a esses apontamentos, resta o desafio de relacionar o enquadramento conceitual que nos permite falar em tecnociência contemporânea e suas particularidades com a

[...] granularidade dos dados etnográficos, que não raro excedem esses enquadramentos, revelando sujeitos que, às vezes, são mais ambíguos, embora não menos politicamente significativos, do que as predições teóricas poderiam sugerir (Biehl e McKay, 2012:1223).

Como já mencionado, as estratégias para levar a cabo este exercício são múltiplas. Exercício este que pode ser condicionado por uma relação dialética entre arcabouço teórico e prática de campo (Fortun, 2012), bem como por nossas orientações analíticas, perguntas, fenômenos de interesse (Marcus, 1995), que nos permitem elucidar determinadas facetas do campo e articula-las, contrapô-las às percepções locais sobre os mesmos fenômenos (Bourgois, 2010): se o “granular etnográfico” encarna processos, forças e estruturas, vidas, contextos e situações se apresentam como pontos de acesso de racionalidades políticas e práticas socioculturais específicas.



### 3.1 Racionalidades, práticas e entraves de participação no GT Moradia

Se abordamos as reuniões do GT Moradia como um ponto de acesso a práticas socioculturais, o que exatamente elas nos revelam em relação a essas práticas e racionalidades? Em outras palavras, o que o GT Moradia nos diz sobre a maneira em que a tecnociência ingressa na modulação de espaços e perspectivas de participação no processo de reparação e reassentamento?

Minha experiência em campo indica, a princípio, três eixos de análise para os quais chamo atenção. São eles: (1) a organização dos atores em torno das empresas e da Fundação Renova, definindo, a partir daí, papéis e responsabilidades para Ministério Público, comunidades e assessoria técnica no GT Moradia; (2) como consequência do primeiro ponto, definições de interesse, comunicação, diálogo, consenso, conflito e conhecimento, de saída, são referenciados pelas empresas e Fundação Renova – nesse sentido, o processo conflitivo de construção de concordância compartilhada entre os participantes do GT Moradia conta com premência da agência do *corpus* técnico-científico associado às empresas, Fundação Renova e, em menor grau, do MP; (3) a ambiguidade da participação esperada dos atingidos, alternando entre “público-alvo” e “experts contributivos” (Collins e Evans, 2016), bem como o potencial da argumentação tecnocientífica como meio de repolitização dos debates desenvolvidos no âmbito do GT Moradia.

A seguir, perpassaremos cada um desses pontos, começando pelo primeiro, trazendo à tona observações em campo.

#### 3.1.1 A centralidade das mineradoras e Fundação Renova no GT Moradia

Transcorridos mais de trinta dias desde o rompimento da barragem de Fundão, a 2ª Promotoria de Justiça da Comarca de Mariana propôs a Ação Civil Pública (ACP) de número 0400.15.004335-6 contra as mineradoras Samarco S.A., Vale S.A. e BHP Billiton. Baseado em dois inquéritos civis, a ACP contém uma descrição inicial dos problemas, constrangimentos, sofrimentos e violação de direitos experimentados pelos atingidos do município de Mariana. Nela, lê-se o seguinte:

Com efeito, esta ação e, as demais que eventualmente se façam necessárias, destinam-se exclusivamente ao atendimento dos direitos das

vítimas do rompimento da barragem de Fundão em toda sua extensão, mas limitando-se às situações ocorridas nesta Comarca de Mariana. [...] Entre a data do desastre (05/11/2015) e hoje, provas foram produzidas, expediu-se recomendações à Samarco, além da participação do Ministério Público de Minas Gerais em negociações e reuniões entre os atingidos e a Samarco. Ao longo desse período, todo o esforço do Ministério Público tem sido no sentido de oferecer o suporte necessário para que as vítimas possam apresentar seus relatos e demandas e, assim, serem atendidas em suas necessidades emergenciais, *como direito e não como mera caridade* (MPMG, 2015:9-10, ênfase acrescida).

Há mais:

De fato, o Ministério Público de Minas Gerais, no intuito de *garantir coletivamente todos os direitos humanos dos atingidos*, cruelmente suprimidos pelas rés, ajuíza a presente ação civil pública em face das empresas Samarco, Vale e BHP Billiton (Idem, p. 17, ênfase acrescida).

Assim, no âmbito da ACP nº 0400.15.004335-6 consta que os efeitos do rompimento da barragem de Fundão são “geradores de direitos de restituição, compensação e indenização” (Idem, p. 27), que incluem as perdas e danos materiais sofridos pelos atingidos, embora não se limite a isso. Nesse sentido, o documento explicita “alterações forçadas” em “redes de sociabilidade”, “identidade dos grupos” e “ruptura de circuitos econômicos, sociais, culturais e religiosos”, ressaltando que

As perdas de natureza afetiva, simbólica e cultural, imateriais e intangíveis, e por isso mesmo não passíveis de monetarização, devem ser consideradas objeto de ampla e aberta discussão e negociação. [...] Essa abordagem aponta para a superação da perspectiva patrimonialista ou simplesmente monetária da restituição e compensação (Idem, p. 27-28).

Nesse sentido, a ACP ajuizada contrasta com as disposições constituintes do TTAC. Aqui, não se trata de “mitigar impactos” ou, sob a comoção generalizada engendrada pelo desastre, criar às pressas mecanismos que permitam a prestação de assistência social, às custas da inobservância de direitos típicos do que Fassin (2014) chamou de “estado humanitário de exceção”. Ao contrário, a Ação não só destaca o imperativo da reparação de direitos violados como também reconhece que o desastre extrapola o evento do rompimento da barragem em si, permitindo aborda-lo como *processo* que desestrutura coletividades e modos de vida, em suas várias dimensões constituintes (Oliver-Smith, 2002; Valencio, 2009; Zhouri et al., 2018b).

Por isso, para além de estipular auxílio financeiro mensal, “moradia adequada” (naquele momento, grande parte dos atingidos ainda encontrava-se alojada em hotéis), assistência para que atividades profissionais fossem retomadas, assistência à

saúde e educação, ao resgate de animais, lápides e restos mortais e outras medidas, a ACP demanda o

[...] fornecimento periódico de informações aos atingidos quanto às ações das rés [...], de forma a possibilitar a *participação nos processos decisórios* afetos aos modos e formas de restituição, compensação e indenização (Idem, p. 32, ênfase acrescida).

Com a “*máxima participação dos atingidos*” (Idem, p. 33, ênfase no original), as empresas rés, diante de tal ACP, foram incumbidas de assegurar os direitos de indenização relativos a danos materiais, danos morais, dano moral coletivo, reativação econômica e reconstrução de comunidades, entre outros direitos que poderiam vir a ser posteriormente identificados. A ACP nº 0400.15.004335-6 ainda destaca que sua própria redação contou com a “participação dos atingidos, que desde o início dos eventos vêm sendo ouvidos pelos órgãos ministeriais e seus agentes, especialmente com a delimitação dos pedidos” (Idem, p. 34). Dentre tais pedidos, destaco os que seguem:

b.12) disponibilizar, em até 15 dias, após indicação pela Comissão de Atingidos, equipe multidisciplinar para assessoramento técnico aos atingidos, composta por até 03 profissionais de nível superior, para *apoio na análise dos documentos necessários para a elaboração dos planos, levantamentos, metodologias, informação e organização dos atingidos e das reuniões da*

Comissão;

c.1) na obrigação de fazer e custear a implementação de levantamento dos atingidos e mensuração de todos os danos materiais e/ou morais, *submetendo à aprovação pelos atingidos e pelo Ministério Público, no que tange à metodologia, critérios, composição de equipes e cronograma de execução*, o qual deverá ser elaborado por instituição especializada contratada pelas rés, sob pena de multa diária de R\$ 200.000,00 (duzentos mil reais), no prazo de 15 (quinze) dias. O levantamento deverá levar em conta as relações econômicas, laborais, comunitárias e simbólicas das pessoas, famílias e comunidades atingidas dentre outros, devendo ser emitidos relatórios circunstanciados por comunidade, núcleo familiar ou por pessoa;

c.2) na obrigação de fazer custear a implementação de Plano de Reparação e Ressarcimento, submetendo-o à *aprovação* pelos atingidos e ao Ministério Público, no que tange à metodologia, critérios, parâmetros e cronograma de execução [...];

d.1) na obrigação de fazer e custear a implementação do Plano de Reassentamento dos atingidos que assim optarem, do qual deverá constar cronograma de execução, metodologia, critérios e composição de equipes, devendo, previamente ao início dos trabalhos, submetê-lo à *aprovação* dos atingidos e do Ministério Público para validação [...], que deverá levar em conta as relações econômicas, laborais, comunitárias e simbólicas das pessoas, famílias e comunidades atingidas (Idem, p. 48-49. Ênfase acrescida).

A ACP contra Samarco, Vale e BHP Billiton foi ajuizada enquanto governo e mineradoras ainda negociavam um Termo de Ajustamento de Conduta, que seria celebrado somente em março de 2016, na forma do já discutido TTAC. Deste modo, em Mariana, para além dos compromissos e diretrizes de ação contidos no TTAC, a ACP proposta pelo MPMG tornou-se um instrumento específico para a modulação do desastre no município, sendo razão da realização de numerosas reuniões entre atingidos e empresas e, eventualmente, da instauração de uma espécie de “conferência de consenso” ou “fórum híbrido”, o GT Moradia, para tratar de questões relacionadas ao reassentamento de comunidades. Na medida em que o processo de reparação, do qual a mensuração de perdas e danos é parte, deve passar pela “aprovação” dos atingidos – inclusive os próprios critérios e metodologia adotados – a ACP proposta pelo MPMG ensaia um possível “novo” modo de decisão política sobre o desastre da Samarco no município: no que diz respeito não só à mensuração e valoração de perdas e danos, como também os próprios planos de reparação e reassentamento, a princípio não se trata de “decidir tomando por base fatos científicos indisputáveis” (Callon et al., 2009:17), mas de uma abordagem que permitiria ajustes e correções a partir de uma gama variada de soluções possíveis para problemas percebidos em perspectivas diferentes.<sup>56</sup> De certa maneira, as disposições da ACP podem trazer à memória abordagens adotadas em outros lugares com o fim declarado de “democratizar decisões técnicas”. Como apontam Edna Einsiedel e Deborah Eastlick, essa é uma abordagem que vem se tornando comum desde os fins dos anos 1990 na lida com controvérsias tecnológicas, ao menos em países ditos de capitalismo avançado, como Noruega, Japão, Nova Zelândia e Canadá. Basicamente, ela tem por objetivo democratizar decisões políticas que, outrossim, ficariam somente sob responsabilidade de elites técnicas. Uma conferência de consenso consiste na formação de um “público”, composto por cidadãos que

[...] passam um tempo determinado em reunião deliberando sobre questões de interesse público, levantam preocupações e questionamentos ante um painel de experts, e eventualmente chegam a conclusões e recomendações encaminhadas a *policymakers* (Einsiedel e Eastlick, 2000:324)

---

<sup>56</sup> É preciso manter em vista, contudo, o imperativo pactuante do acordo com as empresas réis. Isto é, propostas somente são efetivadas caso o consenso entre partes seja alcançado.

Mas ainda é possível pensar que, para além da contraposição de argumentos racionais críticos em busca do consenso entre partes iguais, as reuniões ensejadas pela ACP fizessem emergir conflitos entre “formas de vida e linguagens” diferentes (Mouffe, 1999:750). O GT Moradia, sendo mediado pelo MPMG, contando com a participação de experts representantes da Fundação Renova e mineradoras, atingidos e assessoria técnica, supostamente ensinaria, assim, a emergência em espaço público de controvérsias e entrechoque de posicionamentos distintos em torno de aspectos ignorados tanto pelos atores responsáveis pela gestão quanto pelas vítimas do desastre. Com efeito, como veremos, deliberações no âmbito do GT Moradia eram constantemente suspensas e não raro levadas à disputa judicial. Nesse sentido, argumento adiante, o GT Moradia ganha contornos do que David Hess denominou “conferências de dissenso”, formatadas para fazer circular diferenças e “identificar a ciência não feita” (2010:10).

Os confrontos suscitados por essas “zonas de ignorância”, na melhor das hipóteses, poderiam gerar e fazer circular informação e, eventualmente, levar à tomada de decisão técnica e politicamente mais adequada:

Todo fórum híbrido é um campo para testar formas de organização e procedimento voltados para a facilitação da cooperação entre especialistas e leigos, mas também para dar visibilidade e voz para grupos emergentes que não contam com porta-vozes oficiais. A tarefa dos atores envolvidos torna-se mais árdua na medida em que ela questiona dois monopólios: o da produção de conhecimento científico e tecnologia e o da representação política (Callon et al, 2009:36).

Veremos que essa perspectiva da “cooperação” não se concretizou no GT de Mariana, embora fosse, ao menos retoricamente, fomentada pela Fundação Renova. De toda forma, por mais entusiastas que Michel Callon e outros possam ser em relação à “democracia técnica” promovida por fóruns híbridos, os autores enfatizam a necessidade de se estipular normas e organização estritas e reconhecidas para que os debates possam funcionar minimamente bem. Se esses fóruns emergem à custa de conflitos – por vezes, bastante violentos –, a falta de regras para organizar o debate “deixaria o campo livre para a lógica de relações de força, permitiria a reprodução, indiscutivelmente, da exclusão dos mais fracos, daqueles que querem fazer-se ouvidos” (Idem, p. 154).<sup>57</sup> Nichole Dusyk, por exemplo, acompanhando debates em

---

<sup>57</sup> O problema da “tirania das organizações sem estrutura”, aliás, já era debatido décadas atrás por Jo Freeman a partir de sua experiência com grupos feministas militantes nos Estados Unidos. A autora argumentava, então, que a reprodução de privilégios, relações opressivas diversas e a emergência de

torno da construção de uma barragem hidrelétrica na Columbia Britânica, organizados em um fórum híbrido, observou que na falta de normas claras que pudessem subsidiar a mediação entre “atores heterogêneos e racionalidades múltiplas contra e a favor do projeto” (2011:877), relações de conflito escalaram e, eventualmente, “o poder atropelou a racionalidade” (Idem, p. 880). Por outro lado, conforme pontuei anteriormente, em vez de interpretar o poder como algo externo que intervém nas práticas e racionalidades em jogo, é possível toma-lo como algo constitutivo desses espaços, práticas e racionalidades (Zhouri, 2008; Furtado e Strautman, 2014; Acselrad e Bezerra, 2017).

De todo modo, como seria possível a participação e aprovação dos atingidos nos planos, critérios e metodologias adotadas pelas mineradoras e, posteriormente, pela Renova, no processo de reparação, evidentemente, não era sabido ou não fora pensado quando do ajuizamento da ACP. Contudo, a ação previa a elaboração dos planos pelos especialistas contratados pelas mineradoras; estes seriam apresentados aos atingidos e ao MPMG, também assessorados tecnicamente. Em outras palavras, à Renova, em tais condições, foi dada a prerrogativa de definir os elementos sociotécnicos passíveis de reação e eventual deliberação nas reuniões do GT Moradia.

É assim que, nas sessões do GT, o Ministério Público abria as discussões apresentando os pontos de pauta e, em seguida, abria espaço para uma exposição da Renova sobre os assuntos pertinentes no momento. Na sequência, atingidos e Cáritas tinham a oportunidade de reagir aos elementos constituintes da exposição.

A centralidade da Fundação Renova e dos advogados a serviço das mineradoras na condução das discussões desenvolvidas no âmbito do GT Moradia pode ser exemplificada, por exemplo, pela sessão realizada no dia nove de outubro de 2018. O encontro do GT anterior a essa sessão havia sido marcado pelas disputas em torno da Matriz de Perdas e Danos, e foi encerrado com o encaminhamento de que a definição de suas categorias continuaria a ser debatida após análise mais minuciosa, por parte da Cáritas e atingidos, da contraproposta da Renova. Contudo, a realização de uma audiência judicial nesse meio tempo redefiniu os termos dessas disputas: a audiência suspendeu as discussões em torno da MD no âmbito do GT Moradia e

---

autoridades por vias não consensuais eram certas em espaços onde os parâmetros para a interação igualitária não eram predefinidos (Freeman, 1970).

outorgou à Cáritas o direito de contratar experts para a elaboração de uma nova MD, que pudesse ser cotejada com a Matriz da Renova e utilizada nas negociações das indenizações. Trataremos dos efeitos dessa audiência em maiores detalhes adiante. Por ora, cabe pontuar que a sessão do dia nove de outubro era a primeira do GT Moradia após tal audiência, ocasião em que também fora determinada a valoração de perdas e danos a partir do cadastro aplicado em conjunto por Synergia e Cáritas<sup>58</sup>, deixando, naquele momento, as questões relativas à Matriz ainda em aberto. De todo modo, a pauta, naquela ocasião, consistia em dois pontos, conforme anúncio do MP: primeiro, um esclarecimento sobre o acordo firmado recentemente, que dispensava a disputa anterior em torno da Matriz de Danos e, segundo, o atual estatuto do reassentamento de Bento Rodrigues.

Lucila, integrante do GESTA, e eu adentramos o salão onde se realizava o GT. Tendo achado um lugar para sentar, conferi o relógio: 17:50 – mas o promotor de justiça, Dr. Guilherme, já falava há alguns minutos. Ele fazia uma exposição sobre as consequências do acordo homologado, que permitia a contratação de equipes para elaboração de uma nova Matriz de Danos, argumentando que o documento conferia celeridade ao processo. Por outro lado, dizia, era necessário que os atingidos sopesassem vantagens e desvantagens de se levar às últimas consequências a disputa pela maior indenização possível, porque isso poderia implicar em “enrolação” e, possivelmente, em vários anos para que fossem ressarcidos. O conselho dele foi o de “[...] olhar o valor global do que incidir sobre os itens individuais; pensem se o valor global corresponde às suas expectativas”. Encaminhou seus esclarecimentos informando que, no acordo homologado, a vulnerabilidade dos atingidos tinha sido

---

<sup>58</sup> O cadastro aplicado em Mariana não foi o mesmo com que contou o restante da bacia do Rio Doce. Esse cadastro de Mariana se divide em quatro etapas: formulário, cartografia social, vistoria e tomada de termo. A cartografia social e a tomada de termo são instrumentos complementares específicos do processo de cadastramento do município assistido pela Cáritas, e ensejam a ampliação das categorias indenizáveis inicialmente previstas pela Samarco e Fundação Renova. Já vimos que a cartografia social permite a visibilização, identificação e o estabelecimento de relações ausentes em outras técnicas cartográficas convencionais. A tomada de termo, por sua vez, permite que os próprios atingidos reconheçam suas perdas. Segundo a Cáritas e a Comissão dos Atingidos pela Barragem de Fundão, “no processo de cadastramento conduzido pela Assessoria Técnica da Cáritas, instrumentos como a cartografia social (etapa dois do cadastro) e a tomada de termo (etapa quatro do cadastro) foram elaborados e aplicados com vistas a garantir que os próprios atingidos – e não as empresas ou outros intermediários – pudessem dizer de suas perdas e seus significados. Assim, os próprios atingidos podem expressar-se a seu modo, sem a imposição de separarem as violações sofridas em termos do que é material ou imaterial, restituível ou indenizável, relatando sua vivência e modos de vida atingidos como um todo, por meio de desenhos, fotos, relatos gravados e termos por escrito” (2020:21). O relatório final desse processo resulta no que é conhecido como “dossiês” de perdas e danos.

reconhecida, de modo que o ônus da prova de perdas e danos recaía sobre as empresas, e que não havia mais motivos para que as pessoas se preocupassem com a prescrição do processo: “teremos agora, no mínimo, três anos para aceitar a proposta [da Fundação Renova] ou judicializar”. Por fim, ressaltou que “asseguramos todos os direitos dos atingidos, mas também esperamos que as propostas da FR sejam justas, honestas”, e que “o MP continuará a acompanhar de perto o processo”.

Com isso, o promotor passou a elogiar a atuação do MP ao longo desses quase três anos de desastre, cobrando da imprensa “maior profissionalização e menor militância”: “deu-se a entender que o MP vai abandonar os atingidos à própria sorte. Isso é *fake news*. Vergonhoso. Isso está sendo feito em nome de outros interesses”. Quais interesses eram esses, ele não disse. Contudo, lembrou a todos que conseguiu a liberação da renda emergencial para os atingidos, além do já mencionado justo e honesto acordo homologado, e perguntou se a FR tinha algo a adicionar àquilo que estava dizendo.

Uma representante da Fundação assumiu a palavra e disse que toda a equipe da FR estava à disposição dos atingidos para que quaisquer dúvidas fossem sanadas.

O promotor prosseguiu. “É importante dizer aqui também que não temos nenhum posicionamento sobre o caso do escritório de advocacia *SPG Law*.<sup>59</sup> Não cabe ao MP tutelar os atingidos nessa questão. Mas é importante fazer duas observações: primeiro que foi divulgado, de má fé, que existe uma concorrência entre o escritório e o MP. Isso não tem validade. Pelo contrário, não sabemos se aquilo lá está tendo validade”. A segunda observação do promotor dizia respeito ao seu

---

<sup>59</sup> Em setembro de 2018, circulava entre atingidos a notícia de que as ações relativas à indenização poderiam prescrever após três anos do rompimento da barragem. Quando da audiência relatada em torno do imbróglio da Matriz de Danos, o escritório de advocacia britânico *SPG Law* (desde 2020, chamado PGMBM) decidiu trabalhar junto a atingidos ao longo da bacia do Rio Doce para ingressar com ações contra a BHP Billiton em cortes do Reino Unido. Em seu *website*, o escritório diz ser “dedicado a defender vítimas que sofreram danos causados por algumas das maiores empresas do mundo, atuantes em diferentes setores comerciais e que, através de suas atividades, prejudicaram a vida e os meios de subsistência de pessoas físicas e jurídicas” (disponível em < <https://pgmbm.com/pt-br/sobre/> >. Acesso em 01/11/2021). Entre seus casos, figuram ações contra a farmacêutica Bayer (responsável pelo dispositivo anticoncepcional “*Essure*”, vinculado à intoxicação e perfuração de órgãos de usuárias), contra a Uber (pelo reconhecimento de relações de trabalho entre empresa e motoristas no Reino Unido), Mercedes-Benz, FIAT-Chrysler, Volkswagen, Ford, Vauxhall e outras montadoras (escândalo conhecido como “*Diesalgate*”, em que empresas fraudaram informações sobre emissões de carbono por seus carros), além da Vale S.A. (desastre em Brumadinho), entre outros. No caso da Samarco/Vale/BHP Billiton, os esforços do escritório não foram lineares, mas marcados por um processo truncado. Em novembro de 2020, uma corte britânica indeferiu o pedido do escritório por indenização, considerando-o abusivo. A PGMBM recorreu, mas a Corte de Apelação negou o recurso e extinguiu o caso. Em maio de 2021, o juiz que extinguiu o caso foi julgado suspeito e, em julho de 2021, o processo foi reativado na Europa.



próprio salário, que, segundo ele, era o mesmo, talvez até um pouco menor, dado alguns gastos pessoais com o próprio processo. “Não estou concorrendo com escritório internacional nenhum. Agora, não cabe a mim dizer a vocês que adiram ou não. Cabe a mim garantir a realização do acordo aqui; não cabe ao MP opinar, mas garantir este acordo e todos os outros”.

Dito isto, uma funcionária da FR e uma das responsáveis pelo reassentamento de Bento Rodrigues anuncia uma exposição sobre o *status* do processo de reassentamento familiar. Exibe gráficos informando o número total de famílias reassentadas, discrimina-as por zona rural ou urbana, indica que treze pessoas acionaram a justiça e que, de Paracatu, seis famílias optaram pelo reassentamento familiar.

A próxima etapa da apresentação consistiu numa prestação de contas sobre o processo geral de reassentamento de Bento Rodrigues. Num *slide* intitulado “prestação de contas” havia um cronograma de atividades realizadas e ainda por realizar, mas a funcionária conseguiu, eventualmente, torna-lo incompreensível quando passou a ser interpelada sobre possíveis atrasos. Disse que é no fim de cada uma das fases indicadas no cronograma que torna-se possível calcular atrasos no desenvolvimento das atividades, que um atraso poderia ser compensado com o adiantamento de alguma outra tarefa e que, assim, “no fim de uma fase é que veremos se um mês é um mês, se uma semana é um mês ou até mesmo o contrário”. Segundo a funcionária da Renova, isso se deve às complicadas visitas a lotes, pedidos de licença para alvará, aprovação dos projetos etc. A confusão foi o suficiente para que as pessoas a deixassem em paz para continuar falando e tentando tranquilizar os presentes, sugerindo que em 15 dias já seria possível visitar os lotes da quadra 2.

Mudou, então, a pauta tratada. A funcionária da Renova se voltou para a questão dos “terrenos, lotes e critérios”, conforme indicava o ilegível *slide* projetado. Discorreu brevemente sobre os critérios levados em conta para seleção da área anfitriã do assentamento, lembrando que de sete possíveis terrenos, três foram pré-selecionados e um escolhido por mais de 90% das pessoas. Apresentou uma linha do tempo ilustrando o processo de escolha do terreno da Lavoura, que incluía ajustes feitos a partir de contribuições de atingidos, assessoria e CIF. Explicou que tudo isso culminou na feitura das maquetes e no projeto final, rejeitado somente por uma pessoa. Destacou, contudo, que por uma série de fatores, como topografia, era

impossível que Bento fosse igual ao que era antes do rompimento da barragem, e que o projeto ainda teria que passar pelo crivo do CIF e da prefeitura, que poderiam aplicar mais algumas mudanças.

Encerrada a participação dessa funcionária, tomou o microfone uma arquiteta da FR, que anunciou uma exposição sobre a forma em que os lotes seriam distribuídos no reassentamento. Informou que uma questão importante era a definição dos critérios de distribuição de lotes para cedidos, inquilinos, novos casais e novos núcleos familiares de forma geral.

O *slide* que a arquiteta exibia mostrava que havia 224 lotes no projeto de Bento Rodrigues, sendo sete deles reservados a equipamentos coletivos, nove para inquilinos e dez para instituições diversas. Disse que esses números baseavam-se na autodelimitação da comunidade, mas que, ainda assim, havia mais famílias do que lotes. Diante disso, defendeu, era preciso considerar “critérios razoáveis” para atender ao reassentamento de novos núcleos familiares e passou a apresentar esses critérios.

Para ela, a criação de novos núcleos deveria levar em conta cada caso de forma individualizada, com o auxílio de um profissional qualificado para avaliar “critérios de razoabilidade junto com a comunidade”, além do estabelecimento de uma “data de corte” para atendimento desses casos. Uma vez estabelecidas as propostas de novos núcleos, era preciso produzir um relatório sobre os casos e encaminhá-los ao MP.

A arquiteta prosseguiu, expondo novo *slide* com o título “definição de prioridades”. A questão ali colocada se referia aos critérios utilizados para definição da ocupação dos lotes vagos. Para a arquiteta, alguns critérios básicos que deveriam ser levados em conta são o tipo de terreno, sua declividade, distância de centro e de equipamentos públicos específicos. Outros critérios envolviam a idade da pessoa reassentada e o estatuto conjugal, entre outros possíveis. O *slide* trazia a frase “deve ser construída uma sequência de prioridades de destinação”.

Alguns atingidos demandaram, neste momento, compensações pela topografia do terreno, possibilidade que a FR prontamente descartou. Uma atingida insistiu: “o atingido tinha rua, vida, identidade, agora ele é só um cedido? Ele vai sofrer *bullying* pro resto da vida?”.

O promotor interrompeu e, lendo diretrizes do TTAC no celular, disse que havia, sim, compensações previstas para esse caso. A isso se segue um conjunto de dúvidas relativas a compensações em formas pecuniárias, de benfeitorias e outras incididas sobre o próprio terreno. Uma atingida cobra que toda essa discussão fosse relatada em ata. Márcia, atingida de Paracatu, reclama que essa metodologia foi definida junto aos atingidos de Bento, e que todos os outros ficaram de fora e não concordam com muita coisa que estava sendo apresentada. Espelhando preocupações manifestas entre atingidos na forma de diálogos paralelos, que por fim formaram um burburinho, Márcia chamou atenção para o fato de que importava o critério da manutenção de relações de vizinhança e da localização de moradias ante a referências das comunidades agora destruídas: proximidade à igreja, a um bar, quintais cultivados entre vizinhos e assim por diante. Foi ignorada até que uma funcionária da Cáritas entrevistou e refez a interpelação de Márcia – afinal, os critérios adotados para distribuição de lotes levariam em consideração as preocupações da atingida? Diante disso, a arquiteta garantiu que a metodologia aplicada a Paracatu seria diferente em função dos entendimentos que a comunidade construíra a respeito de si mesma. Disse ainda que, em caso de “prejuízos”, compensações poderiam ser feitas através de acabamentos específicos para as casas (“às vezes o sonho de uma pessoa é ter uma suíte, ou uma garagem coberta, e isso podemos fazer”), mas que compensações como uma piscina poderiam sair com um custo alto demais.

Esses exemplos citados pela arquiteta suscitaram a emergência de muitas inseguranças individuais sobre o reassentamento. As pessoas queriam saber sobre o tamanho da janela de quartos e salas, distância de determinada parede para determinado muro, o formato dos lotes e as consequências disso para o projeto das casas e assim por diante. Toda essa discussão foi bastante longa e contou com a intervenção do subsecretário de obras do município, que, colocando-se de pé ao lado da equipe da Fundação, informou que todas as compensações, bem como a ocupação dos terrenos, passariam pela legislação municipal, na tentativa de equilibrar expectativas e impossibilidades. O relógio marcava 19:40, e os questionamentos sobre a distribuição dos lotes foram deixados de lado ante o ventilar da possibilidade de que algumas famílias pudessem ter expectativas frustradas em relação às suas novas moradas.

A exemplo do primeiro encontro do GT Moradia que mencionei, o desenvolvimento das discussões nesta sessão do GT indica aspectos importantes da dinâmica dessa espécie de “fórum” organizado em Mariana.

Em primeiro lugar, cabe lembrar que é a ACP nº 0400.15.004335-6 que permite a emergência de um espaço de diálogo e negociação sobre o processo de reparação de direitos instaurado pela mesma Ação. As disposições nela contidas, além disso, permitem o recurso a diligências outras que não a mera consulta e informação aos atingidos ao longo de processos de tomada de decisão, como esboçado no TTAC. Ao mesmo tempo, na medida em que espera-se da Fundação Renova e das mineradoras a apresentação de planos, metodologia e cronograma para o processo de reassentamento comunitário, cabe, conseqüentemente, à Fundação Renova e às empresas a prerrogativa de modular os termos e bases sobre os quais os diálogos e negociações são encaminhados.

Como efeito, o MPMG se apresenta antes como um agente legitimador das negociações operadas no âmbito do encontro, encontrando-se, ao mesmo tempo, numa posição em que lhe parece necessário o reforço retórico de seu papel como promotor e defensor de direitos humanos. Isso fica evidente quando o promotor de justiça informa os participantes do GT Moradia de que o papel do MPMG é “garantir a realização de acordos”. Como vimos na seção anterior, a mesma postura pôde ser observada na situação em que o Ministério Público foi questionado sobre a liberdade da FR em definir o que é classificável como dano a ser reparado e o que não é.

Por outro lado, cabe aos atingidos e sua assessoria técnica o papel de, ao menos a princípio, tão-somente reagir às elaborações da Fundação Renova e mineradoras. Isso fica demonstrado não só no questionamento do cronograma e dos atrasos de reassentamento expostos, mas na própria condução do debate alavancado pela Fundação. Tomemos, por exemplo, a sugestão levantada pela arquiteta da FR sobre os critérios de distribuição de lotes no reassentamento. Os critérios sugeridos encontraram atingidos reticentes quanto a sua relevância. Diante da recomendação da Renova, atingidos trouxeram à tona parâmetros relacionados antes à reparação de *modos de vida* afetados do que ao estatuto conjugal, faixa etária, topografia e distância de equipamentos públicos para que a distribuição de lotes fosse realizada. Não obstante, tal debate foi rapidamente obliterado pela menção, por parte da arquiteta, de que algumas famílias poderiam se sentir prejudicadas ao serem alocadas

em determinado loteamento, buscando dirigir, assim, as preocupações para as possibilidades de compensação. De outro lado, os atingidos seguem procurando formas de reorientar o debate, como vimos pela interpelação sobre o possível “*bullying*” que cedidos poderiam sofrer pelo resto da vida.

Com efeito, conforme Callon et al. (2009), a ausência ou a demasiada flexibilidade de regras de condução de debates em fóruns híbridos, em geral, culminam em dois tipos de situações. Na primeira delas, argumentam os autores, fóruns híbridos são utilizados como

[...] aparatos para facilitar o processo de tomada de decisão nos quais os atores responsáveis por tomar decisões temem a discussão prolongada de questões em disputa. De maneira a antecipar reações imprevistas, parece-lhes uma boa ideia deixar com que as pessoas falem, dá-las o microfone, mas desliga-lo uma vez que informações úteis são obtidas. A segunda [situação] é mais cínica: os responsáveis por tomar decisões consultam, deixam com que as pessoas falem, mas são cuidadosos o bastante para não levar em conta o que é proposto. Em ambos os casos é dada a chance para que as pessoas tenham voz, mas algumas medidas são tomadas para assegurar que isso não faça diferença no curso das decisões [...]. Em ambos os casos, trata-se de deixar as pessoas falarem para silenciar-las de maneiras mais eficiente, em vez de deixar fluir o inesperado no que é dito e efetivamente dar-lhe peso (Callon et al., 2009:154-155).

A organização do GT Moradia, nesse sentido, enseja a disputada condução das negociações e acordos por parte da Fundação Renova, ao permitir o diálogo que antecipa reações adversas ou imprevistas (critérios para classificação de perdas e danos, metodologia de valoração de perdas e danos, parâmetros de alocação de reassentados), e, ao mesmo tempo e por isso, abre espaço para que medidas específicas sejam adotadas para que proposições por parte de atingidos e assessoria técnica sejam dispensadas ou judicializadas. Argumento que essas medidas consistem na mobilização da tecnociência como meio de validar as ações da Renova e invalidar questionamentos e demandas provenientes de outros atores, na medida em que estas seriam “tecnicamente inviáveis”. Exploraremos, a seguir, tal expediente.

### **3.2 A tecnociência como terreno de construção do consenso**

Era 13 de março de 2019. Aproximadamente às 16:30, Max, Maria Eduarda (Duda) e eu – equipe GESTA – chegamos a Mariana e seguimos para a casa de José e Carol, moradores de Paracatu. Quando chegamos à propriedade, na zona rural, o

relógio marcava pouco mais de 17:00. Numa outra propriedade próxima dali, uma sessão do GT Moradia seria realizada às 18:00, com o fim de tratar especificamente de questões relacionadas ao reassentamento de moradores da zona rural, não incluídos nos reassentamentos coletivos de Bento Rodrigues e Paracatu.

Fomos recebidos por Leandro, uma criança de sete ou oito anos muito animada, que, correndo atrás de filhotes de cachorro, disse para ficarmos à vontade para entrar na casa e procurar por seus pais, já à nossa espera. Assim o fizemos, percorrendo um corredor que nos levou até a cozinha ocupada por Carol e sua filha. As duas abriam e recheavam massa de pastel. Max as cumprimentou e Duda e eu fomos apresentados às moradoras. Carol pontuou que se lembrava de mim e, ao mesmo tempo que nos dava boas vindas, esquentava a panela com óleo e colocava pasteis para fritar; sua filha dispunha copos sobre a mesa, açúcar e café.

José adentrava o ambiente, cumprimentando a todos calorosamente.

Não foi necessário muito tempo para que os pasteis chegassem à mesa e as conversas sobre amenidades dessem lugar a questões relacionadas ao processo de reassentamento de atingidos. Entre goles de café e pasteis de carne e queijo, José e Carol comentavam sobre a delicadeza da relação do “pessoal da roça” (Paracatu de Cima) com os moradores de outros distritos atingidos. Percebiam que alguns moradores, por vezes, não se posicionavam diante da Renova, enquanto eles se encontravam em embate contra a Fundação e precisavam de todo apoio de outras famílias atingidas. Contavam-nos que quem era de Paracatu já havia se arrependido de ter isolado as famílias da zona rural durante uma parte do processo.<sup>60</sup> Para o GT que iríamos acompanhar, José e Carol pretendiam ter o cuidado necessário de demandar providências da Fundação Renova sobre a situação em que se encontravam sem, no entanto, deixar brechas para que fossem acusados de conspirar contra os direitos de outros atingidos<sup>61</sup>: ao contrário, disseram tentar criar uma identidade

---

<sup>60</sup> O subdistrito de Paracatu cobre uma área relativamente grande, de modo que a disposição das propriedades, de certa forma, o caracterizaria como uma localidade mista, urbano-rural. À época da organização inicial dos parâmetros do reassentamento, houve uma espécie de discriminação entre aqueles habitavam uma zona mais “urbanizada” e os que residiam em propriedades mais afastadas desse centro. Grosseiramente, essa distinção é referenciada pelos termos “Paracatu de Baixo” (zona mais urbanizada) e “Paracatu de Cima” (de configuração mais rural). Circulava, então, entre algumas pessoas, a percepção de que Paracatu de Cima sofrera menos com a passagem dos rejeitos; na prática e em resumo, a distinção implicou em tratamentos diferenciados para atingidos de uma mesma comunidade.

<sup>61</sup> A família ocupava uma propriedade rural no município de Mariana, alugada pela Fundação Renova, e sem perspectivas, ao menos de curto prazo, de conseguir uma propriedade própria. Assim,

comum entre todos eles, mesmo que ressaltando dificuldades específicas enfrentadas por “quem é da roça”. O casal já nos adiantava algumas decisões que haviam sido tomadas em reuniões anteriores e que não conseguimos acompanhar, como a definição do prazo final para o reassentamento das comunidades para o dia 27 de setembro de 2020, sendo que, caso a Renova não desse cabo ao processo até a data definida, deveria pagar uma multa diária de um milhão de reais.<sup>62</sup> Também nos informou sobre duas outras reuniões da roça que já haviam acontecido e nas quais, em cada uma, dois atingidos conseguiram “garantir o direito ao cartão emergencial”.<sup>63</sup> De certa forma, José parecia querer repassar os pontos de sua argumentação, que preparara para a reunião, a fim de ouvir nossos comentários e possíveis contribuições. Nesse ínterim, a mãe de José chegou à cozinha. Sorridente, deu boa tarde e indagou quem poderiam ser aquelas visitas. José provocou: “são comunistas que vieram lá da UFMG, do GESTA”.

- “Comunistas, é? Que bom, vivemos numa democracia, não é mesmo?” – respondeu a senhora. – “Sou do partido Bolsonaro. E o que significa GESTA?”

- “Grupo de Comunistas da UFMG”, José continuou a brincadeira. Não pude deixar de soltar um sorriso, e pensar que, talvez, nossa aparência não nos ajudasse a convencer a mãe de José do contrário.

Max explicou o que significava a sigla do Grupo e comentou brevemente sobre a atuação do GESTA. José e Carol disseram que ajudávamos há muito tempo. Tive a impressão de que a senhora não ficou de todo convencida de que éramos pessoas de fato decentes, mas nossa defesa foi o bastante para dissolver qualquer constrangimento. Ela se pôs a conversar comigo, resgatando casos diversos sobre seu

---

pretendiam advogar firmemente pelo reassentamento e compra de terrenos para os atingidos da zona rural, sem que, ao fazê-lo, parecessem querer se priorizar ante demandas de outros grupos e famílias.  
<sup>62</sup> A Fundação Renova recorreu à decisão da justiça. Atualmente, em abril de 2022, novos prazos para entrega dos reassentamentos estão sendo analisados em segunda instância pelo Tribunal de Justiça de Minas Gerais. Um relatório da Cáritas informa que obras de infraestrutura do reassentamento coletivo de Bento Rodrigues, cuja conclusão estava prevista para 2019, ainda não se encontravam concluídas em 2021 (Cáritas, 2021). O mesmo relatório aponta que, em fevereiro de 2021, apenas sete fundações de casas tinham sido concluídas no reassentamento coletivo de Paracatu. Entre as comunidades atingidas, trinta e seis famílias optaram pelo reassentamento familiar – realocação do núcleo familiar para um outro imóvel. Em fevereiro de 2021, dezessete imóveis haviam sido comprados e, dentre eles, apenas três passaram pelas obras necessárias para habitação, “estando as demais em fases de projeto, aquisição de alvarás ou aguardando o início das obras de execução” (Cáritas, 2021:76).

<sup>63</sup> Auxílio financeiro prestado pela Fundação Renova a atingidos que tenham tido sua renda comprometida em função do rompimento da barragem de Fundão.

filho. Enquanto isso, percebi que a conversa na mesa continuava no tópico do GT por vir, acompanhado por uma contextualização da situação em que se encontravam.

Desvencilhei-me da mãe de José, pedindo licença para fumar do lado de fora da casa. Retornei em poucos minutos e passei a acompanhar a conversa sobre o GT. Chamou minha atenção o fato de nossos anfitriões estarem acompanhando o desenvolvimento do desastre da Vale, em Brumadinho, desde seus pormenores, inclusive os encaminhamentos dados à região metropolitana de Belo Horizonte. Muniam-se com as informações coletadas em jornais, junto à Cáritas e, tive a impressão, obtidas através do Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB), e as mobilizariam contra a Fundação Renova e a favor da observância de seus direitos: “o pessoal lá em Brumadinho disse que não quer criar uma fundação lá porque Mariana foi uma experiência que não deu certo. Se não deu certo, por que estamos sendo obrigados a ficar negociando com a Renova?”. Max, então, explica como o novo acordo<sup>64</sup> legitima a existência da fundação e José expressa a sua vontade de “tirar a Renova e deixar só a Vale”. Impaciente, disparou: “vamos continuar participando dos GTs, mas se as conversas não forem encaminhadas, vamos ter que partir pra outro tipo de ação”. Enquanto isso, Carol observava que a toxicidade da lama e da água ao longo do Paraopeba já havia sido confirmada, embora eles, da região de Mariana e do resto da bacia do Rio Doce, continuavam sem respostas. José também falou sobre a atitude da Vale em “doar” 100 mil para cada família dos atingidos em Brumadinho, diz ter achado os 100 mil um disparate. “Eu te dou 100 mil e mato sua filha!”. Ele também disse que “Brumadinho provou que o que aconteceu aqui foi crime”.

O relógio marcava quase seis horas, horário em que deveriam começar as discussões do GT. Carol sugeriu que José fosse tomar um banho para que pudéssemos sair. Ambos foram se arrumar e, enquanto isso, Duda, Max e eu ficamos do lado de fora da casa observando os animais criados pela família. Saímos em

---

<sup>64</sup> No dia 02 de outubro de 2018, foi homologado, na Comarca de Mariana, um acordo em torno da indenização aos atingidos pelo rompimento da barragem de Fundão. Esse acordo impede uma possível prescrição do período legal para negociação das indenizações, além de estabelecer o ônus da prova das perdas e danos como responsabilidade das mineradoras e Fundação Renova. Por outro lado, os parâmetros para aferição de perdas e danos (Matriz de Perdas e Danos), amplamente discutidos em sessões do GT Moradia e em acirrada disputa, não foram objeto de arbítrio, favorecendo um acordo genérico de indenização.



poucos minutos para o local onde deveria ser realizado o evento, nas proximidades da moradia da família, alugada pela Fundação Renova.

Já havia escurecido quando chegamos. De longe, avistamos a tenda que havia sido armada pela Renova, de cor branca, com refletores de luz nas cores verde e rosa instalados do lado de fora. José seguia no mesmo carro que nós, e Max brincou: “será que é boate?”.

**Figura 12: tenda onde se realizou encontro do GT Moradia na zona rural**



A brincadeira de Max era reproduzida pelos próprios atingidos, que encontravam-se em grande número no local. Muitas pessoas acompanhavam a reunião em pé. Em meio a elas e, aparentemente, desconfortáveis, estavam os funcionários de mineradoras e da Fundação Renova. “Aqui é bom que dá pra eles sentirem o cheiro do ódio”, comentou uma atingida de Paracatu, antes da reunião começar.

O comentário da atingida faz referência tanto à organização do espaço quanto ao comportamento dos participantes no “GT da roça”. Com efeito, o espaço sob a tenda é muito menor do que o grande salão do Centro de Convenções de Mariana; ao mesmo tempo, ele é destituído de qualquer pompa que se possa perceber no Centro: ao menos na aparência, tudo é mais simples, desde os banheiros à mesa em que é servida a comida, e as pessoas ficam mais à vontade para transitar e se manifestar. Contribui para com a descontração dos atingidos o fato do encontro ser realizado na terra de um deles. A equipe da Fundação Renova, ao contrário do que acontece na cidade de Mariana, não tem outra escolha senão se acomodar junto aos atingidos – ainda que o faça em bloco, as distinções marcadas no espaço são, em alguma medida, diluídas, de modo que, não raro, os técnicos e funcionários da Fundação e das consultorias a seu serviço se encontram em conversas paralelas com atingidos durante as discussões. O “GT da roça” conta, como era de se esperar, com uma presença significativa de pessoas que moram na zona rural e encontram maiores obstáculos para ir até a cidade para acompanhar reuniões. Além disso, a presença de faiscadores<sup>65</sup> e garimpeiros – por vezes, intimidadora –, grupo que sequer era reconhecido pela Renova como atingido, é um diferencial do GT na zona rural. Por fim, na “roça” há atingidos com uma proximidade estratégica maior com o MAB (observamos algumas pessoas vestindo camisetas do movimento), e dentre eles há quem adote uma postura notavelmente mais combativa em relação as que acompanhamos nas reuniões no Centro de Convenções.

Naquele dia, tive a impressão de haver mais de cem pessoas. Debaixo da tenda havia cadeiras dispostas em fileiras e, diante das cadeiras, uma mesa, à qual sentavam-se o promotor Guilherme, uma de suas assessoras e José, morador de Paracatu e figura expoente nas mobilizações do “GT da roça”. Ao lado dessa mesa havia uma tela onde se reproduziriam *slides* da Renova, bem como um computador sob os cuidados de um funcionário da Fundação. Uma vez anunciado o início da reunião pelo promotor, as pessoas buscaram algum lugar para se acomodar. Carol leu uma mensagem de Chico Xavier e rezou uma Ave Maria, que todos acompanharam.

---

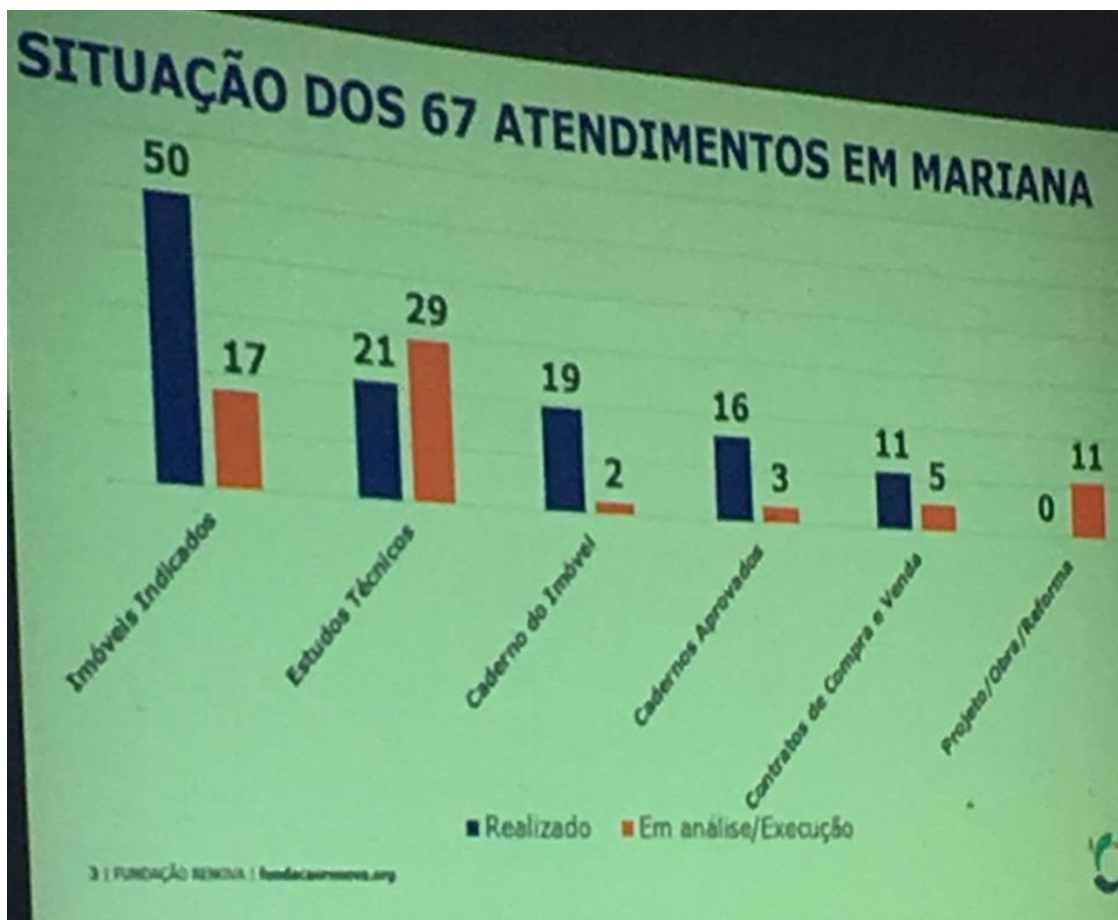
<sup>65</sup> “Faiscar” é prática que consiste na procura de faíscas de ouro em minas lavradas ou às margens de cursos d’água.

**Figura 13: oração antes do início das discussões**



O promotor Guilherme Meneghin abriu as conversas lembrando que uma ação contra as empresas, em função do descumprimento da restituição do direito à moradia, havia frutificado numa decisão judicial que estabelece a data limite de 27 de agosto de 2020 a entrega das casas para os atingidos, com multa diária de um milhão de reais por atraso. Ressaltando que havia a possibilidade de se recorrer a tal decisão, Guilherme afirmou que se tratava de um motivo para comemorar, uma vez que, na pior das hipóteses, eles conseguiram uma referência com a qual podiam contar. Em seguida, o promotor anunciou uma exposição da Fundação, versando sobre o *status* do processo de reassentamento e sob responsabilidade de um engenheiro.

Figura 14: slide apresentado pela Fundação Renova



O rapaz, funcionário da FR, exibiu gráficos mostrando o número de famílias que havia requerido reassentamento individual e comunitário, o número de pessoas que havia optado pelo reassentamento em área rural e urbana, o número de processos que estavam sendo trabalhados e os que ainda estavam pendentes e assim por diante, até a intervenção de José: “E quantos imóveis da comunidade rural foram comprados?” – “Nenhum”, respondeu.

José havia criado a oportunidade de colocar para o público um dos pontos que já nos antecipara em sua casa. Disse que, apesar da reivindicação por imóveis ser de longa data, sequer resposta da Fundação haviam recebido, senão a de que a demora do processo se devia à Cáritas, supostamente incapaz de entregar os necessários dossiês e cadastros com dados sobre os atingidos, suas perdas e danos sofridos. Contudo, continuava José, “quero deixar no papel que a demora não tem nada a ver com isso”.

O engenheiro replicou que a FR precisava de dados precisos sobre os atingidos para que pudesse levar a cabo a reparação: “não podemos fazer compensações não isonômicas”. A isso, José respondeu que tinham documentos indicando que o cadastro é desnecessário para a resolução dos problemas apresentados, sobretudo os mais simples, como acesso a água, luz e telefone: “quero que este espaço aqui seja útil, que a gente possa resolver as coisas aqui juntos, ou vamos tentar outros meios”.

O promotor conferiu força ao argumento de José, pontuando que não há diretriz que demande cadastro ou dossiê para que seja feita a reparação dos direitos dos atingidos. O engenheiro insistiu que os dados eram necessários para que não entregassem às famílias algo que fosse inferior àquilo que perderam, e o promotor respondeu que, se determinada família escolhe uma porção de terra para morar, não havia motivos para a FR se preocupar com isonomia.

A resposta do engenheiro é exemplo da forma em que os experts da Fundação Renova lidam com questionamentos e impasses no âmbito do GT Moradia. O funcionário da Renova pressupõe que os interesses da Fundação e dos atingidos são os mesmos: a reparação integral dos danos causados pelo rompimento da barragem. Mas, para ele, a consecução de tal objetivo é impossível sem que se saiba, precisamente, a natureza e extensão dos danos causados. Sem a mobilização de instrumentos específicos para fazê-lo, na ausência de uma metodologia de aferição adequada que permita produção de dados que joguem luz sobre os obscuros danos e perdas, afastando qualquer “subjetivismo” da tarefa, esta seria simplesmente impossível. Afinal, como reparar o que sequer pode ser medido? Como prever custos, como ter certeza de que se trata realmente de reparação e não de outra coisa? Como estabelecer um cronograma? Como ser justo e cumprir as disposições da ACP e do TTAC, se não há critérios objetivos capazes de indicar não só que seu trabalho está sendo feito, mas também que a justiça está sendo feita?

É assim que, quando questionada sobre a contaminação do solo e da água, uma vez que a manifestação de sintomas se intensifica entre moradores e animais da região, à Renova parece muito natural responder, no GT do dia 15 de maio de 2019, que não há como vincular o rompimento da barragem aos níveis incomuns de metais pesados na região, insinuando que esses metais poderiam ter sido depositados no leito dos rios pelo garimpo – neste caso, argumentou a expert responsável pela discussão em torno da toxicidade da lama, os rejeitos poderiam ter prestado um favor às

comunidades, uma vez que eles “diluíram a concentração dos metais na região”. Ainda, mobilizando diferentes critérios para se mensurar a contaminação da água e do solo, é possível obter índices aceitáveis ou muito graves de concentração das substâncias, argumentou a técnica. Afinal, ferro e manganês, entre outros metais, são fundamentais ao organismo, e só são tóxicos quando em excesso. Para a expert, o foco da análise deve ser ambiental e, por isso, a FR utiliza os parâmetros do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente), mesmo que os padrões do Conselho estejam três vezes acima das recomendações da Organização Mundial de Saúde. “Pois que bebam a água de Ponte do Gama!”, respondem os atingidos.

“Ora, segundo nossas análises, podemos, sim, beber”, respondem os técnicos. Ao longo da discussão, o mal-estar físico, a pele que coça em Barra Longa, os cabelos que caem nos distritos de Mariana, gradativamente, diluem-se nas controvérsias em torno de indicadores, pesquisas diferentes, metodologias distintas.

É também assim que, quando atingidos vão ao GT Moradia com o fim de debater e descobrir maneiras de reaver a vida que levavam antes do rompimento da barragem, acabam por deparar-se com algoritmos, fórmulas, tabelas e metodologias que lhes são absolutamente estranhos e, que, não obstante, conferem “valor objetivo” aos pés de jabuticaba plantados gerações atrás, aos cultivos livres de agrotóxicos, aos animais, galinheiros e cochos que se foram, ao “mato” onde obtinham lenha e bambu e assim por diante. Quando atingidos pensam em organizar o reassentamento a partir do restabelecimento de relações em Paracatu, deparam-se com a “inexorabilidade técnica” de construir variáveis associadas a faixa etária, estatuto conjugal, topografia do novo terreno, metragem dos lotes, distância em relação a equipamentos públicos e outras classificações que devem orientar a distribuição das famílias.

Os exemplos se estendem nas várias dimensões componentes do processo de reparação. Pois, para reparar integralmente os danos e perdas, há de se reassentar as comunidades destruídas, evidentemente. E, para reassenta-las, é preciso que se saiba “exatamente”, “objetivamente”, o que deve ser indenizado, construído, compensado. É evidente, pela experiência de campo, entretanto, que os entendimentos de “exatidão” e “objetividade” são diferentes para os experts da Fundação Renova e os atingidos assessorados tecnicamente: de fato, para os atingidos, metodologias e abordagens que enfocam e fragmentam as perdas patrimoniais em detrimento de perdas relacionais (das quais o patrimônio faz parte) são de todo inadequadas em

vista da reparação *integral* necessária. Por isso, várias reuniões do GT Moradia se dedicaram à discussão da Matriz de Perdas e Danos.<sup>66</sup>

Apesar das diferentes perspectivas dos atores participantes – experts e atingidos –, os esforços para se definir, coletivamente, classificações a partir das quais seria possível mensurar perdas e danos poderiam configurar, sob ótica da Fundação Renova, “um diálogo estratégico, servindo para identificar interesses sobrepostos e medidas práticas para todos seguirem em frente” (Grégoire, 2019:5). Com efeito, na esteira das discussões em torno do tema e face à eventual apresentação, por parte do MPMG, de matriz de danos construída coletivamente por atingidos e assessoria técnica,

A Fundação Renova realizou uma correspondência entre ambos os documentos [matriz de danos do Programa de Indenização Mediada da FR e matriz de danos apresentada pelo MPMG], criando uma coluna em sua Matriz de Danos (anexo nº 03), na qual indica, em cada linha, os itens referidos na Matriz de Danos apresentada pelo Ministério Público de Minas Gerais. Ressalta-se que os itens indicados corresponderão à numeração atual, que sofreu alterações em relação à matriz recebida. Por questões práticas, alguns itens foram reunidos em grupos, pois *os danos indicados pela Matriz de Danos do PIM* [Programa de Indenização Mediada] *abrangiam mais de um item da Matriz de Danos do Ministério Público de Minas Gerais* (Fundação Renova, 2018b:1. Ênfase acrescida).

A estratégia adotada vai no sentido de se considerar que dois ou mais danos diferentes correspondem, na verdade, a um mesmo item da Matriz que orienta o Programa de Indenização Mediada (PIM). Em outras palavras, trata-se da redução dos danos a serem considerados como objetos de indenização. Essa estratégia é evidenciada nas reiteradas vezes em que funcionários da Renova defendem o pagamento de um valor global, sob o guarda-chuva de “danos morais”, em vez de discriminar e valorar cada uma das perdas de ordem imaterial reivindicadas pelos atingidos.

À revelia das demandas e protestos dos atingidos, exprimidas na Matriz de Danos proposta pelo MPMG e que versavam, em grande medida, sobre danos de ordem coletiva (patrimoniais ou imateriais), a resposta da FR parte do princípio de que, ao contrário do que lhe foi proposto, sua matriz de danos baseia-se em dados objetivos, tem categorias melhor definidas e dispensa “generalidades”, termo que sugere a desconsideração de perdas e danos “subjetivos”, ou não imediatamente quantificáveis. Essas perdas e danos “subjetivos”, ou “dano moral”, deveriam, então,

---

<sup>66</sup> Retomaremos esse tema no Capítulo 4.

ser tratados e negociados individualmente através do seu Programa de Indenização Mediada. Na prática, isso implica na reafirmação das categorias já estabelecidas no PIM; perdas e danos não contemplados pelo Programa, por sua vez, seriam objetos de *negociação individual*:

Com referência a todos os eixos, a Fundação Renova suprimiu as referências genéricas constantes ao final de cada item, por entender que sua própria definição já traz os danos que devem ser indenizados. Entende-se que, neste momento, os danos sofridos pelos atingidos já foram mapeados e todas as partes envolvidas buscam uma solução definitiva, razão pela qual não há espaço para referências genéricas (Idem, p. 2).

Não surpreende, nesse sentido, que o reassentamento de comunidades rurais, segundo a Fundação Renova, demandasse informações mais “objetivas” sobre as famílias atingidas e à rejeição dos experts às “referências genéricas” relacionadas a modos de vida e relações comunitárias. A defesa do engenheiro, em ocasião de GT Moradia na zona rural, e seu argumento de que é à falta de dados sobre os atingidos que se devem as delongas no processo de reassentamento, suscitou a imediata reação dos presentes.

Um atingido pediu a palavra, interrompendo o expert da Fundação: “a Renova sabe mais da nossa vida do que nós mesmos, [...] o presidente da Renova já disse que dinheiro não é problema”. Relata, então, como já fez várias propostas de terreno para a FR e que já até escolheu a sua porção de terra, embora tivesse certeza de que fosse perdê-la. “A Renova é ‘enroladeira’. Não tenho nada contra os funcionários, *mas já reunimos demais, e perdemos a esperança e a saúde*”.

O desabafo desse atingido nos revela a frustração causada pela experiência de ver interesses, demandas e o saber-fazer com a própria vida dispensados, recorrentemente, por não estarem manifestos na maneira em que os gestores do desastre são capazes de, ou dispostos a, reconhecer. Conforme sinalizado, espaços participativos no âmbito da governança ambiental tendem a ser estruturalmente amortecedores da crítica, “domesticadores de conflito” (Bronz, 2011), de modo que a resolução negociada de conflitos, oriundos do entrelaçamento de racionalidades dificilmente comensuráveis, é despolitizada nesses espaços por meio de expedientes tecnocientíficos (Stengers, 1997; Zhou, 2008; Feenberg, 2011; Laschefski, 2014; Acselrad e Bezerra, 2017). Contudo, ainda que tomássemos o GT Moradia como uma variante das “conferências de consenso” e “fóruns híbridos”, organizados especificamente para o engendramento de controvérsias e aprendizado coletivo,



estes, sob condições de pouca regulação sobre a interação entre participantes, nos termos de Bourdieu (2008), tendem a ser conduzidos pelos atores melhor posicionados no espaço social, isto é, com vantagens em capital social, cultural e econômico. Afinal, as controvérsias emergentes em fóruns híbridos, aponta Tommaso Venturini (2009:261), são situações em que os atores envolvidos descobrem que discordam entre si e trabalham a fim de inventar uma forma para “conviver” (“live together”) – ainda que a custo de contemporizações. Em outras palavras, controvérsias

[...] são, por definição, situações em que velhas simplificações estão ainda por serem aceitas ou impostas. Em controvérsias, atores tendem a discordar de quase tudo, inclusive sobre as razões de seus desentendimentos (Venturini, 2009:262).

Nesse sentido, controvérsias são, também, necessariamente relações de poder:

Mesmo que, em geral, controvérsias não atinjam o nível de brigas abertas, a tentativa de se construir um universo em comum é comumente acompanhada pelo entrechoque de mundos conflitantes. [...] Nem todas as controvérsias concernem questões vitais. Contudo, não obstante o quão trivial possa parecer seu objeto, os atores levam suas querelas muito a sério, pois sabem que estão em jogo ordem e hierarquia social. Controvérsias decidem e são decididas por relações e distribuição de poder. Atores não nascem iguais em controvérsias: focas do Ártico e lideranças políticas podem, ambos, estarem envolvidas numa conferência climática em Bali, mas os segundos provavelmente são um pouco mais influentes que as primeiras. Controvérsias são lutas para preservar ou transformar desigualdades sociais (Ibid.).

Importante ressaltar, neste ponto, que os encontros propiciados pelo GT Moradia configuram uma expressão dos *conflitos ambientais* que acompanham e caracterizam o desastre, na medida em que se defrontam racionalidades distintas – uma corporativa, da Fundação Renova, e outra local, dos moradores da região – de relação com e apropriação do território. Não se trata de construir um “universo comum”, uma “nova convivência”, mas – isso, sim – do choque entre mundos em conflito. Conforme aponta Lorena Fleury (2013), conflitos ambientais podem ir além da ideia de disputas pela apropriação material e simbólica de “recursos naturais”, encerrando também uma dimensão cosmopolítica que sinaliza uma “copresença problemática de práticas distintas” (Idem, p. 298), decorrente de diferentes formas de estar no mundo. Tratar o GT Moradia como fórum híbrido, por isso, seria inadequado – e, mesmo que o fosse, sublinho, não é possível ignorar as relações de poder que atravessam os debates. Nas situações que acompanhei, ocasionadas pelo

GT Moradia, configuram-se relações em que o exercício de poder apoia-se amplamente em instrumentos de mensuração, metodologias, indicadores e resultados, na forma de laudos e contra-laudos técnicos, matrizes de danos e assim por diante, amortecendo críticas e demandas de atingidos e traduzindo um cenário de “legitimação tecnocrática da política (a melhor política sendo aquela que demonstra estar embasada em ‘fatos’ e verdades, em critérios técnicos e saberes especializados)” (Castelfranchi e Fernandes, 2015:173). Nesse sentido, a agência nos espaços participativos instituídos em Mariana supõe conhecimento, mas conhecimento técnico, “*expert*, que nem todos são capazes de dominar” (Ibid.). Nessa linha, o acionamento da tecnociência como discurso de verdade é elemento central para o manejo dos conflitos emergentes em um ambiente que se quer controlado (Bronz, 2011). O cenário construído, então, é um em que

A capacidade de atuar supõe três pré-condições: conhecimento, poder e uma *ocasião apropriada*. Poder sem conhecimento está tão propenso a ser autodestrutivo quanto realizador. E isso não é o que definimos como agência. Não falamos de agência em casos nos quais o sujeito é ignorante demais para tomar decisões bem informadas. [...] A agência fica reservada a domínios em que a ação é, a um só tempo, informada e pessoal, e nos quais ela se apresenta de forma apropriada. Nesse sentido, a política é exemplo de destaque, e chamamos de agência esse domínio de cidadania. A agência cidadã é o direito e o poder legítimos de influenciar eventos políticos (Feenberg, 2011, p. 1-2. Ênfase acrescida).

Nessa direção, a tecnociência aparece como terreno modulador da comunicação, interesses, demandas, conflito e conhecimento legítimos – em outras palavras, na medida em que a Fundação Renova é eixo em torno do qual organiza-se o GT Moradia, a gramática tecnocientífica utilizada pelos seus técnicos se apresenta como terreno onde faz-se possível a construção (disputada) da concordância compartilhada entre participantes. Subjaz, em tal contexto, a ideia de que atores em conflito compartilham os mesmos interesses; que o conflito, em última instância, “é um problema em si e não indica questões substantivas; e que conflitos decorrem de problemas comunicacionais e percepções incorretas” (Grégoire, 2019:5) sobre as mesmas situações, premissas que marcam políticas de governança ambiental das últimas duas décadas na América Latina (Sagebien e Lindsay, 2011).

No entanto, se as relações no GT são marcadas por assimetrias de poder, a realização dos encontros no território afetado pode vir a figurar um tipo de “contra-estratégia”, de forma a reorganizar essas assimetrias: ao trazer a FR para discutir na “roça”, constrói-se uma “ocasião apropriada para a agência” (Feenberg, 2011),

incrementa-se a presença e a participação, seja pela pressão que se realiza mediante a proximidade física (“aqui eles sentem o cheiro de ódio”), seja pelas manifestações mais livres e desinibidas.

Esses atributos das dinâmicas do GT Moradia não passam despercebidos e nem são naturalizados por seus participantes. Como veremos a seguir, se, por um lado, a tecnociência é utilizada como uma máquina que silencia e invisibiliza, por outro lado ela é mobilizada, ainda que de forma ainda incipiente, para abrir caixas-pretas, desafiar parâmetros que se queriam indiscutíveis e repolitizar o processo de reparação em Mariana. Em outras palavras, frente à “legitimação tecnocrática da política”, atingidos criam linhas de escape e constroem meios de mobilização e pressão recombinantes com a linguagem tecnocientífica.

### **3.3 A participação como capacidade de abrir caixas-pretas**

Em geral, quando da realização de GT Moradia na zona rural, em Paracatu, a equipe do GESTA é recebida calorosamente na casa de José e Carol. Nessas ocasiões, um pouco de conversa é, naturalmente, jogada fora. Mas não há como evitar o engajamento nos mesmos temas: o desenvolvimento das negociações no âmbito do GT, os últimos acontecimentos na Cáritas e Comarca de Mariana, o *status* das disputas em torno da reparação de direitos. Essas conversas chamam a atenção, ao menos, para dois pontos. Primeiro, a relação estabelecida entre atingidos e a equipe do GESTA, e entre atingidos e grupos de pesquisa em geral;<sup>67</sup> segundo, a preparação de estratégias e a mobilização de uma multiplicidade de informações extraídas de fontes diferentes, a respeito de desastres não só da Samarco, em Mariana, como da Vale, em Brumadinho, para serem levadas ao GT Moradia.

As primeiras interações na casa de José e Carol sinalizam a contextura de identidades e relações que, de certa maneira, provém das discussões continuadas do GT Moradia, mas que, também, as ultrapassam. Destacamos, por exemplo, os comentários dos atingidos no que concerne a percepção do GESTA como um ator técnico que os “ajuda há muito tempo”, bem como a articulação entre grupos distintos de atingidos no município de Mariana.

---

<sup>67</sup> Ressalto que há relações muito diferenciadas entre grupos de pesquisa e atingidos. É comum, em Mariana, observar a circulação de reclamações entre atingidos sobre a produção de trabalhos acadêmicos sem que os moradores se beneficiem das pesquisas realizadas, por exemplo.

Esses apontamentos nos sugerem o seguinte.

Não obstante os desafios colocados pela forma em que se estrutura o GT Moradia, que, em certo sentido, pode tender a reservar um papel “performático” aos atores leigos, a experiência de luta pela reparação de direitos, que perpassa a participação nas reuniões, suscita a percepção de que os atingidos são, efetivamente, capazes de se engajar e participar de maneira significativa nas discussões, influenciando ativamente processos de tomada de decisão. Aqui, manifesta-se um aspecto comum a outras situações em que decisões são submetidas ao crivo das “conferências de consenso”, “fóruns híbridos”, “juris cidadãos” e outros espaços participativos em geral: como apontam algumas pesquisas, esses espaços têm pouco “impacto” sobre políticas públicas e aqueles responsáveis por sua formulação (Rowe et al., 2004; Rowe e Frewer, 2005). Por outro lado, eles podem ter o potencial de aumentar a percepção de agência de seus participantes, como sugere o trabalho de Powell e Kleinman (2008) e Dusyk (2011). Essa impressão que tivemos nas visitas a Carol e José é corroborada pelos resultados apresentados pelo Parecer Técnico nº 279/2018/SPPEA do MPF e MPMG que fundamenta a elaboração do TAC-GOV. Observações em campo também parecem apontar na mesma direção, como a já mencionada mobilização de laudo toxicológico, o questionamento dos critérios de valoração propostos pela Renova em defesa de “métodos objetivos”, as mobilizações de atingidos antes e depois de audiências judiciais e a sistematização de ações da Fundação que violam as disposições da ACP nº 0400.15.004335-6, entre outras. Com efeito, mesmo com problemas estruturais que diferentes espaços de participação apresentam, eles podem, em alguns casos, vir a servir como situações de aprendizado e criação de táticas, estratégicas e repertórios de ação mobilizados pelos participantes, ampliação de capital social (intensificando o contato com grupos de pesquisa, por exemplo) e desenvolvimento de habilidades específicas para tratar com atores como representantes de instituições estatais e tipos diferentes de experts. Podem servir, de outro lado, para evidenciar os próprios limites desses espaços, fornecendo elementos para seu próprio questionamento.

Ressalto que essas mobilizações e diferentes formas de engajamento, ocasionalmente, contam com o suporte de pesquisadores vinculados a instituições distintas. No caso da determinação de concentração de metais pesados no solo e na água da região de Mariana, por exemplo, os critérios e resultados apresentados pela

Renova foram questionados por pesquisadores da Universidade Federal de Ouro Preto.<sup>68</sup> Esses estudos passaram por análise na Câmara Técnica Saúde, do CIF, e em 2019 foram cotejados com resultados de uma Avaliação de Risco à Saúde Humana, sob responsabilidade do laboratório ambiental *Ambios* e da Fundação Getúlio Vargas (FGV).<sup>69</sup> A equipe do GESTA, além disso, colaborou com atingidos através de parecer e notas técnicas em três ocasiões, contando, em alguns momentos, com o apoio ou endosso de grupos de pesquisa vinculados a diversas instituições, como UFMG, PUC-SP, UFRGS, UFES, UNIMONTES, USP, UFRJ e UFSJ (GESTA, 2015; 2016; 2018). Dentre os efeitos surtidos, destacam-se a revisão do *Cadastro Integrado*, a pedido do MPF, aplicado pela Synergia Socioambiental, a serviço da Fundação Renova, junto a atingidos em Mariana, e a contribuição para com a crítica da Matriz de Danos do Programa de Indenização Mediada, também da Fundação. Vale a pena pontuar que, nos dias que correm, a definição da Matriz de Perdas e Danos ainda é objeto de disputa, já que se tornou instrumento do processo de negociação de indenizações: a valoração de danos socioeconômicos, conforme consta no TAC-GOV, foi tarefa concedida à FGV. No entanto, a pedido do Ministério Público, e em nome da “igualdade processual”, a juíza Marcela de Moura autorizou a contratação, pela Cáritas,<sup>70</sup> do Instituto de Pesquisas Econômicas Administrativas e Contábeis de Minas Gerais (IPEAD-CEDEPLAR), vinculado à UFMG, cujo plano de trabalho compreende a valoração dos danos a partir do cadastro aplicado pela

---

<sup>68</sup> Ainda que informalmente, na forma de intervenção no GT Moradia, pesquisadoras do GESTA também chegaram a questionar critérios e apresentações da Fundação Renova.

<sup>69</sup> Em agosto de 2017, a CT-Saúde publicou a Nota Técnica SUBVPS/SES-MG n. 11/2017, contendo parâmetros básicos para a execução de estudos toxicológicos e epidemiológicos da população vitimada pelo desastre da Samarco. A partir dessa Nota Técnica, foi elaborado um Termo de Referência e, posteriormente, foi tomada uma decisão conjunta, em 2018, entre a CT-Saúde e a Fundação Renova, de contratar a empresa *Ambios* para desenvolver um Estudo de Avaliação de Risco à Saúde Humana (ARSH). O objetivo era a produção de dados para subsidiar o planejamento de ações de saúde voltadas para a população atingida pelo rompimento da barragem. Essa avaliação foi realizada entre 2018 e 2019 e o relatório final foi entregue em março de 2019 à Fundação Renova. O relatório foi contestado pela Renova e não foi publicizado até novembro daquele ano, quando a agência de jornalismo investigativo “Pública” revelou a existência do documento. Diante disso e às pressas, a Secretaria Estadual de Saúde agendou a apresentação dos resultados da pesquisa ainda para aquele mesmo mês, num evento em Mariana do qual a Fundação Renova se recusou a participar. As contestações da Renova, conforme consta em e-mails, ofícios e pareceres trocados entre instituições, variam desde pequenas correções de detalhes no relatório final à completa desqualificação da ARSH construída pela *Ambios* (Planitox, 2019; Newfields, 2019a; Newfields, 2019b). Nas devolutivas dos resultados à população, em novembro de 2019, a *Ambios* reiterou a qualidade do relatório produzido e apresentou suas conclusões: os locais examinados configurariam uma situação de “*Categoria A: Perigo urgente para a Saúde Pública*” (*Ambios*, 2019:331. Ênfase acrescida), no passado, no presente e no futuro.

<sup>70</sup> Importante lembrar que a Cáritas fora contratada antes da decisão do juízo da 12ª Vara Federal contendo ressalvas “político-ideológicas” relativas às assessorias técnicas.

Cáritas junto aos atingidos. Os resultados dessa nova forma de se quantificar e valorar perdas e danos foram gradativamente sendo apresentados aos atingidos em Mariana ao longo de 2019, e o relatório final foi divulgado em 2020 (Cáritas-CABF, 2020).<sup>71</sup>

Tudo isso se soma, evidentemente, aos esforços da assessoria técnica da Cáritas de desafiar as propostas apresentadas pelos experts da Fundação Renova a partir das demandas e reivindicações provenientes das comunidades atingidas. A título de exemplo, menciono a atuação dos assessores técnicos da Cáritas ante um projeto apresentado por uma funcionária da Fundação Renova, no GT “da roça”, para reassentamento de famílias moradoras da zona rural na zona urbana de Mariana.

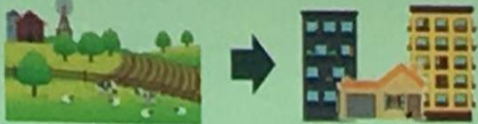
Em treze de março de 2019, ocasião de um GT Moradia na zona rural, admitindo que o processo de reassentamento é permeado por uma série de questões que devem ser debatidas e resolvidas o quanto antes, e, dizendo querer resolver uma delas já naquele momento, uma engenheira da Fundação incumbiu-se da tarefa de trazer à tona um problema e uma proposta para debate: a tradução das posses e modo de vida na zona rural para uma habitação na zona urbana (isso se justificava, segundo ela, pelo fato de que a maior parte dos atingidos da zona rural desejavam se mudar definitivamente para a cidade de Mariana). Mas tal discussão não foi levantada sem resistência por parte de uma parcela significativa de atingidos, que não viam sentido naquilo. José, por exemplo, ignorou o anúncio da engenheira e a interpelou sobre os motivos pelos quais os terrenos na zona rural escolhidos por atingidos ainda não haviam sido comprados. A funcionária disse que essa não era uma questão para ser tratada naquela ocasião, mas tão-somente os critérios que fundamentariam o reassentamento de famílias oriundas da zona rural na zona urbana. Assim, a especialista da Renova pôs-se a falar de equivalências baseadas em tamanho de terra e metros quadrados na cidade, corroboradas por “pesquisas realizadas pela Fundação Renova”. Essas equivalências estavam expressas em tabelas.

---

<sup>71</sup> Abordaremos esse problema com atenção no Capítulo 4.

Figura 15: tabela projetada pela Fundação Renova

**ORIGEM RURAL COM ATENDIMENTO URBANO**



DIMENSÕES ORIGEM	PROPRIETÁRIO	CEDIDO/INQUILINO
< 10 ha	Área Min. 250 m <sup>2</sup> - Max. 360 m <sup>2</sup>	
> 10 ha e < 20 ha	Área Min. 250 m <sup>2</sup> - Max. 720 m <sup>2</sup>	
> 20 ha	Área Min. 250 m <sup>2</sup> - Max. 1.080	
Lote para CEDIDO/INQUILINO	Não se Aplica	Mín. 250 m <sup>2</sup> - Max. 360 m <sup>2</sup>
Edificação Principal (habitação)	Origem + Dinâmica Familiar quando aplicável + 20m <sup>2</sup> . Mínimo 75m <sup>2</sup> .	Origem + Dinâmica Familiar quando aplicável + 20m <sup>2</sup> . Mínimo 75m <sup>2</sup> .
Benfeitorias Rurais (Curral – Chiqueiro – Palol – Galinheiro coberto, Baía e Poço de Peixe)	As benfeitorias impossíveis de reposição, poderão ser revertidas em atendimentos no imóvel de destino a serem avaliadas caso a caso com a família.	

A Figura 15, acima, é exemplo da qualidade das explicações concedidas pela Fundação Renova em torno de temas nevrálgicos do processo de reassentamento: dos atingidos, espera-se a profissão de fé nas “pesquisas realizadas pela Fundação” – não apresentadas – que atestam a equivalência de, por exemplo, uma terra de vinte hectares ou mais a um imóvel de, no máximo, mil metros quadrados. No caso das pessoas que habitavam um terreno compartilhado, mas que não era de sua propriedade (os “cedidos”), a Renova lhes concederia um imóvel de até trezentos e sessenta metros quadrados.<sup>72</sup> Não se soube, na ocasião, o porquê. Chama atenção, ainda, a obscura ideia de “atendimentos no imóvel de destino” a fim de compensar benfeitorias impossíveis de reposição.

A essa altura, outros pontos de pauta já tinham sido objeto de discussão e a reunião durava mais de uma hora. Eu percebia que a inquietação das pessoas crescia,

<sup>72</sup> Muitos atingidos categorizados como “cedidos”, de fato, são irmãos ou filhos dos proprietários dos terrenos. A situação ilustra a prática comum de cessão em vida, em que os terrenos familiares são mantidos em regime pró-indiviso, sem partilha formal, mas com a distribuição de direitos de uso pelos membros da família. Então, são práticas de uso e transmissão do patrimônio familiar que não encontram expressão nas categorias da reparação a não ser através de categorias como “cedido” (expressão que aponta a condição jurídica de não titular do imóvel).

uma vez que nada que se assemelhasse a quaisquer resoluções parecia encaminhado. Crianças brincavam, alguns se atentavam aos cachorros que apareciam por ali, afastavam-se para fumar e engajavam-se em conversas paralelas, enquanto outros tentavam entender as informações trazidas pela tabela. A engenheira avançava mais rápido em sua apresentação do que alguns atingidos conseguiam acompanhar.

A Cáritas, percebendo a confusão que ia sendo gerada, pediu a palavra e deixou claro que aquilo sendo exposto não passava de uma proposta da FR, com a qual ninguém deveria necessariamente concordar, e que nada tinha que ver com as discussões anteriores, concernentes às definições de compensação. Em seguida, a assessoria tentou mudar o foco da apresentação para o que era o maior interesse dos presentes: o reassentamento de atingidos na zona rural em outras propriedades de zona rural. E adicionou que, se havia uma maioria de atingidos manifestando o desejo pelo reassentamento em zona urbana, era porque elas não estavam conseguindo sequer respostas da FR em relação ao seu reassentamento na zona rural. Um atingido, aproveitando a oportunidade, denunciou um acordo firmado com a Renova sobre um terreno para seu reassentamento, quebrado em razão da venda da terra a uma outra pessoa.

Uma funcionária da Ramboll<sup>73</sup> pede a palavra. Chama atenção para o fato de que os tamanhos mínimos de terrenos e metragem apresentados pela Renova são arbitrários e não correspondem às porções mínimas de terra previstas na legislação municipal. Embora tenha sido contestada pela FR, o promotor Guilherme defendeu que ela levantara um aspecto importante dessa proposta: os critérios adotados para construir uma equivalência entre propriedades rurais e urbanas.

Levantou-se, então, o secretário de obras do município de Mariana. Lembrou a todos que o Plano Diretor da cidade deveria passar por mudanças em breve e que, por este motivo, quaisquer propostas deveriam ser acatadas ou descartadas o quanto antes, de modo a evitar maiores confusões e atrasos.

Diante da evidente impossibilidade de se chegar ao consenso sobre aquelas questões durante o GT, o promotor de justiça sugeriu que essa proposta da Renova fosse encaminhada à Cáritas, de modo que a assessoria pudesse analisá-la e trabalhá-la junto aos atingidos.

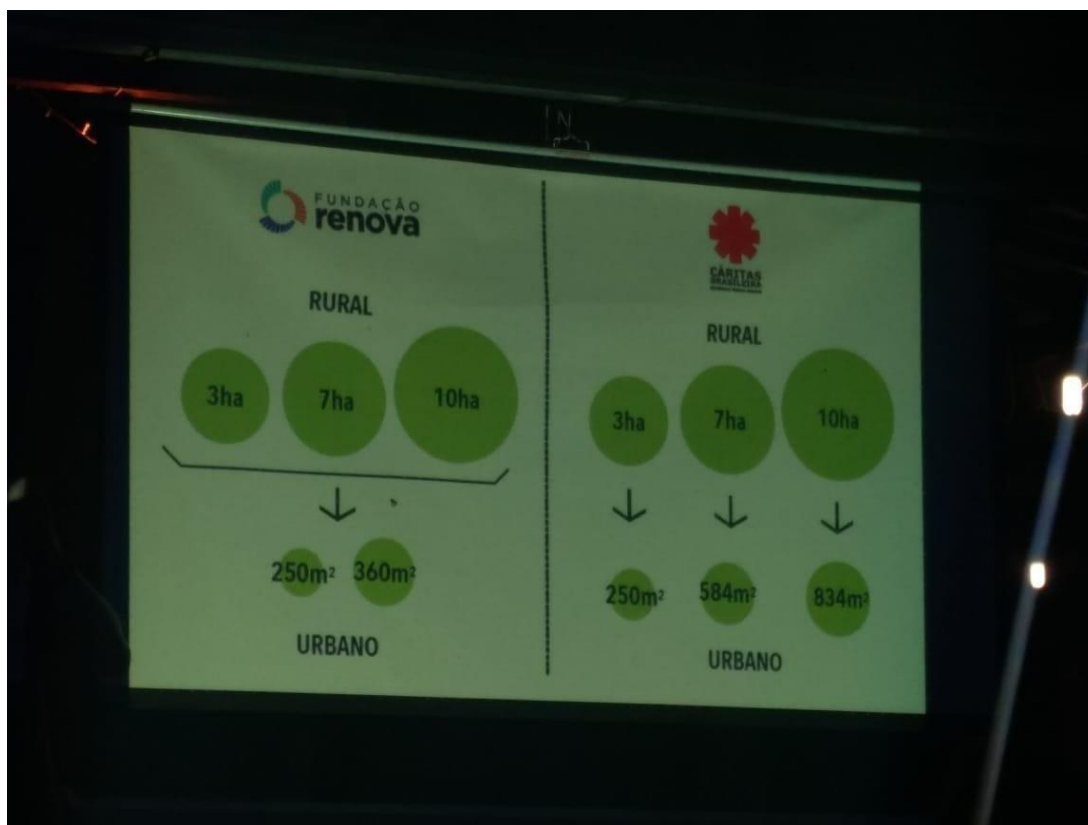
---

<sup>73</sup> Empresa contratada pelo MPF como consultoria técnica independente para monitorar os programas de reparação executados pelas empresas por meio da Fundação Renova.



Na sessão seguinte do GT Moradia na zona rural, a assessoria da Cáritas apresentou uma contraproposta sobre reassentamento das famílias atingidas. Para a assessoria, para se pensar o reassentamento era necessário considerar, de saída, que as famílias manifestaram explicitamente a preferência de manter seus “modos de vida na roça”. Assim sendo, e diante do impasse relativo à valoração de perdas e danos, propôs que terrenos das mesmas proporções daqueles atingidos fossem comprados, com um adicional de um módulo rural (equivalente a vinte hectares) a título de compensação. Além disso, fosse o caso de realizar o reassentamento de uma família da zona rural em ambiente urbano, defenderam, era preciso converter diretamente as proporções das propriedades rurais para metragem de imóveis na cidade de Mariana.

**Figura 16: slide projetado pela Cáritas comparando as propostas de reassentamento**



A emergência, soma ou eventual articulação de todas essas ações, provenientes de atingidos, assessoria técnica e grupos de pesquisa diversos, indicam, a meu ver, movimentações no âmbito do processo de reparação socioambiental em Mariana no sentido da formação de *contra-públicos* que incidem sobre a condução do desastre.

Conforme argumenta Darrin Durant (2008), a noção de *contra-públicos* deve tributos às investigações que, desde os anos 1990, vêm contribuindo para com a

crítica ao modelo de déficit de conhecimento, ao chamar atenção para a falta de reflexividade entre cientistas e governos imbuídos da responsabilidade de resolver problemas sociotécnicos específicos (como no estudo clássico de Brian Wynne [1996] a respeito da radioatividade que afetava os campos e ovelhas de Cumbria). Nessa linha, e apoiando-se no trabalho de Pierre Bourdieu, David Hess argumenta que, embora não seja necessário abandonar por completo a categoria analítica de “público leigo” nos estudos em participação pública em ciência e tecnologia, é importante pontuar que contra-públicos emergem como um tipo de “opinião pública mobilizada e baseada em posições sociais subordinadas que se insurgem contra um ‘público oficial’” (2011:629):<sup>74</sup>

Ao invés de assumir que contra-públicos são limitados a categorias sociais marcadas por raça, classe, gênero, sexualidade ou como um grupo social historicamente dominado ou oprimido, eu assumo que contra-públicos podem emergir em qualquer campo social: sociedade civil, instituições políticas, economia. [...] Enquanto a teoria de contra-públicos comumente enfoca os aspectos discursivos do público e tende a permanecer fechada numa metodologia culturalista, eu chamo atenção para as *posições sociais ocupadas pelo público em campos sociais agonísticos caracterizados por redes de indivíduos e organizações*. [...] A perspectiva delineada aqui sugere um projeto complementar de exploração de enunciados de saber [*knowledge claims*] ancorado nas posições subordinadas de vários campos sociais e as conexões entre esses enunciados. Desta perspectiva, é possível identificar o público nos “contra-públicos científicos” que são formados quando posições subordinadas no campo científico provêm as bases para a publicitação de uma visão alternativa de bem público (Idem, p. 629-630. Ênfase acrescida).

Em outras palavras, trata-se da articulação entre redes distintas, de campos distintos, em posições sociais subordinadas capaz de gerar ou visibilizar *expertises* que até então encontravam-se fora de cena e influenciar as comunidades científica e tecnológica, no sentido de interpelar definições estabelecidas de “interesses comuns” e apontar caminhos alternativos tanto para ciência quanto para sociedade. Assim, um contra-público é formado quando grupos de experts contributivos e por interação (Collins e Evans, 2016), pública e institucionalmente reconhecidos, articulam-se a ativistas, movimentos sociais ou outros atores que sustentam o confronto com

---

<sup>74</sup> Hess sugere duas abordagens diferentes para se identificar “redes subordinadas” e “redes dominantes” em um campo científico. A primeira delas consiste em lançar mão de métricas específicas relacionadas ao capital em determinado campo: “a rede conta com posições institucionais altamente prestigiadas, tem acesso aos melhores estudantes (portanto, controlando os meios de reprodução disciplinar e interdisciplinar), um registro forte de verbas para pesquisa, publicações nos melhores periódicos, altos índices de citação, prêmios e honrarias [...]” (Hess, 2011:631). A segunda abordagem é etnográfica, e consiste em descobrir, junto aos pesquisadores, sobre a política do campo, quais pesquisadores e áreas de pesquisa são dominantes ou subordinados e assim por diante.

opositores, desafiando agendas políticas dominantes associadas à produção tecnocientífica. Argumento que isso poderia vir a ser observado no quadro do desastre da Samarco, por dois motivos.

Primeiro, conforme vimos no Capítulo 2, o modelo de governança imposto ao processo através do TTAC, TAP, Aditivo e TAC-GOV prevê a reparação integral dos danos causados pelo rompimento da barragem de Fundão por meio de projetos, programas e ações embasados cientificamente e, ao menos teoricamente, chancelados pelo CIF e Câmaras Técnicas. Pontuei que um atributo desse sistema de governança neoliberal é o de deslocar conflitos socioambientais para o âmbito de uma pretensa esfera deliberativa composta por “*stakeholders*”, reduzindo o choque e as disputas entre projetos de sociedade diferentes a uma questão de adequação técnica, suposta permissora da conciliação de interesses e da promoção de “ganhos mútuos” entre particulares (Acselrad e Bezerra, 2017:35). Nesse horizonte, argumento pela emergência e consolidação de uma rede composta por indivíduos e organizações posicionada de forma dominante no campo estratificado e conflituoso do desastre da Samarco. No âmbito da gestão do desastre, sob custeio bilionário das mineradoras, essa rede é capaz de impor “categorias [...] de compreensão e atuação corporativas”, produzindo “simultaneamente a visibilidade, a espacialidade e a temporalidade dos danos” (Oliveira, 2018:85) mediante, entre outros expedientes, agenda de pesquisa pautada pelos princípios da “eficiência, efetividade e razoabilidade” (Justiça Federal, 2018c:17). Assim, no entendimento dos experts da Fundação Renova, é possível e muito natural classificar o “público-alvo” de seus programas entre “impactados” diretos e indiretos a partir de dados patrimoniais; conferir um valor a um pé de jabuticaba, em Paracatu, plantado gerações atrás, utilizando-se critérios de um *handbook* do agronegócio; distribuir famílias atingidas num reassentamento através de um algoritmo; comensurar modos de vida em zonas rurais e metros quadrados na zona urbana; associar sintomas de contaminação às práticas de faiscadores e ao mesmo tempo garantir a qualidade do solo e da água, e assim por diante, ao passo que desqualificam-se experiências e visões de mundo dos próprios atingidos.

Em segundo lugar e em contrapartida, de acordo com minhas experiências em campo, gradativamente uma outra rede constituída igualmente por indivíduos e organizações ganha forma. Tal rede atua no sentido de interpelar as categorias de

entendimento corporativas que incidem sobre o desastre, desafiando as definições de interesse, consenso, conflito, bem comum e conhecimento. Composta sobretudo por sujeitos atingidos, estrategicamente articulados a movimentos sociais, suas assessorias técnicas e alguns grupos experts, essa rede “subordinada” se apresenta como um “público mobilizado” e “não-convidado” no modelo de governança, na medida em que desafia os limites “objetivamente delimitados” da política (Stengers, 1997) e os “arranjos do *status quo* articulados como ‘público oficial’” (Hess, 2011:640), formalizados nos Termos homologados. Assim, se a consecução da “reparação integral” dos danos causados pelo rompimento da barragem de Fundação demanda a chancela – a princípio despolitizadora – do conhecimento *expert*, grupos compostos por leigos e especialistas utilizam elementos próprios de campos da *expertise* para repolitizar o processo de reparação. Exemplo disso é o questionamento de enquadramento e abordagem institucional endereçados ao desastre (GESTA, 2015); do instrumento cadastral utilizado pelas empresas para classificar vítimas e perdas (Zhourri et al., 2018a; GESTA, 2018); dos critérios técnicos para valorar e indenizar perdas e danos,<sup>75</sup> mobilizando argumentação técnica-jurídica e garantindo mensurações alternativas, como a do IPEAD-UFMG; e da concentração de metais pesados no solo e na água (Hatje et al. 2017, Leão et al., 2019; mas também através da produção de exame toxicológico, como mencionado, em ocasião de uma das sessões do GT Moradia, bem como o estudo da Ambios, 2019).

Em uma palavra, se, na gestão do desastre, por um lado, a “máquina tecnocientífica” serve como um instrumento de contenção da crítica, silenciamento e invisibilização, impondo aos atingidos linguagens e temporalidades estranhas, por outro lado as comunidades atingidas podem vir a encontrar um espaço de resistência na própria tecnociência: nesse sentido, e a título de exemplo, os critérios de valoração de perdas e danos não seriam indesejáveis *somente* por serem injustos, mas porque são *tecnicamente inadequados* em vista da consecução da reparação integral. Em resumo, na prática, as diretrizes que compõem os TACs e sustentam a governança do desastre expulsam pela porta da frente a política, as relações de poder que conformam

---

<sup>75</sup> Lembramos a interpelação de um atingido em sessão do GT Moradia (“nossa metodologia é objetiva, da roça”). A denúncia de subdimencionamento das perdas e danos operado pela metodologia adotada pela Renova, ainda, é corroborado por estimativas baseadas em outros critérios. Utilizando proposta metodológica de valoração ambiental da Economia dos Ecossistemas e da Biodiversidade, por exemplo, Barcelos e Mota concluem que “o dano proporcionado pelo trio Samarco/Vale/BHP Billiton é muito superior a qualquer estimativa feita pelos órgãos competentes” (2018:4).

o processo de reparação através do discurso da “harmonia” (Nader, 1994) e de verdade da tecnociência – lembremos que, apesar das promessas de participação, atingidos são tomados como algo que se enquadraria da categoria de “cidadão recipiente” (Gibbs, 2015), público-alvo passivo, e as assessorias técnicas destituídas formalmente de sua função política. O que os encontros do GT Moradia nos indicam é que pela mesma proeminência do discurso tecnocientífico como “espaço de verificação”, baseado num imperativo de diálogo racional em busca do consenso, o processo é repolitizado. Relações de força são reorganizadas e ingressam novamente à cena pela porta dos fundos: o que, para a Renova, seria interessante tomar moldes de uma “conferência de consenso” (Einsiedel e Eastlick, 2000), mostra-se, na verdade, mais como uma “conferência de dissenso” (Hess, 2010), em que racionalidades diferentes se contrapõem e a política da ciência feita e da não-feita (Arancibia e Motta, 2019) é revelada.<sup>76</sup>

Dessa forma, como demonstram as sessões do GT Moradia na zona rural, a tentativa de equivaler os danos causados à comunidade de Paracatu a metragem de imóveis na zona urbana de Mariana não só é injusta como está tecnicamente errada, uma vez que, para os atingidos, a reparação passa antes pela observância de direitos e recuperação de modos de vida do que por comensurações de patrimônios distintos. Nessa direção, a classificação de perdas e danos configurada na Matriz do Programa de Indenização Mediada é também tecnicamente equivocada, já que oblitera múltiplas afetações sobre territórios e modos de vida, conforme indica o trabalho de cartografia social realizado em Paracatu de Baixo.<sup>77</sup> Além disso, conforme deliberação que acompanhei em GT Moradia no Centro de Convenções, mesmo que se amplie o escopo dos danos reconhecidos como indenizáveis, é preciso que critérios

---

<sup>76</sup> Essa observação sinaliza uma possível motivação da judicialização de embates técnicos emergentes no âmbito da governança, como vimos no Capítulo 2.

<sup>77</sup> O trabalho de cartografia social realizado em Paracatu de Baixo pelo GESTA, em parceria com o Projeto Nova Cartografia Social da Amazônia e com o apoio da Cáritas, teve por objetivo produzir representações da comunidade e do território afetado que não são contempladas por técnicas cartográficas convencionais. Esse trabalho serviu de base para a confecção de boletim informativo temático tematizando exatamente a comunidade de Paracatu. Conforme se lê no boletim, “durante o ano de 2017, foram realizadas, com os moradores de Paracatu de Baixo, oficinas e campanhas de campo, visando ao registro das memórias sobre o território afetado e ao levantamento dos danos provocados pelo rompimento da barragem de Fundão. Os testemunhos compartilhados pelos atingidos foram gravados, transcritos pela equipe GESTA e também grafados pelos próprios moradores em croquis que representam a comunidade e os sítios afetados. [...] A confecção dos croquis durante as oficinas aliada às campanhas de reconhecimento territorial permitiu não apenas o registro de dados acerca dos bens familiares e comunitários comprometidos pelo desastre, mas o levantamento de informações relativas à territorialidade e à memória do grupo” (Zhour et al, 2019:1).

de valoração apropriados ao contexto das comunidades atingidas sejam mobilizados, em vez de outras categorias importadas. Cabe lembrar que esses argumentos e demandas, traduzidos em linguagem técnica e jurídica, com efeito, culminaram na decisão da juíza Marcela de Moura pela liberação de verbas com o fim de contratação do IPEAD-UFMG:

Sem a matriz de danos (precificação dos prejuízos) vinculada à aplicação dos cadastros [pela Cáritas], os atingidos não teriam subsídio para negociar com as rés, ficando em situação de desigualdade processual. E mais, esta Magistrada, em eventual julgamento na fase de cumprimento individual de sentença, teria como parâmetro apenas a matriz de danos apresentada pela Fundação Renova, o que seria inadmissível.

Por outro lado, as rés, na cláusula 7a do acordo firmado na ação civil pública, considerando a especial dificuldade de produção de prova dos atingidos que sofreram danos na Comarca de Mariana, reconheceram, nas fases de negociação e em eventual cumprimento individual de sentença, a situação de vulnerabilidade processual e probatória dos atingidos e reconheceram aos mesmos o amplo direito de produção probatória e a facilitação das defesas de seus direitos.

Assim, a negativa das rés ao levantamento de valores bloqueados neste processo, pela Cáritas Brasileira, para a conclusão dos trabalhos relativos à precificação dos danos sofridos pelos atingidos com o rompimento da barragem de Fundão, significaria negar-lhes os meios necessários para o exercício do amplo direito à produção probatória e, conseqüentemente, descumprimento do acordo firmado entre as partes na ação civil pública. [...] É certo que o processo de cadastramento realizado pela referida assessoria técnica, que engloba o preenchimento de formulários, cartografia familiar, vistoria do terreno atingido e entrevista individual sobre os danos morais, é uma ferramenta necessária para os atingidos negociarem a indenização de forma esclarecida [...].No entanto, as informações contidas no cadastro aplicado pela assessoria técnica devem ser aliadas à matriz de danos, que nada mais é do que uma precificação, ou seja, uma valoração de todos os prejuízos, a fim de que os atingidos, com o acompanhamento jurídico oferecido pela Cáritas Brasileira, saibam o que perderam e tenham um subsídio mínimo de avaliação da proposta de acordo oferecida pelas rés (TJMG, 2019. Sem página).

Para entender melhor o lugar e o papel da expertise, dos atingidos e dos instrumentos por eles mobilizados nas disputas em torno do processo de reparação, recorro à análise dos expedientes através dos quais os danos e perdas sofridos pelos atingidos em Mariana são reconhecidos, classificados, mensurados e conseqüente e eventualmente indenizados, compensados e reparados.

## **TEMPO 2 – A POLÍTICA NA CIÊNCIA**

## **4 ALGORITMOS DE VIDA E MORTE: estratégias de quantificação, modos de valoração e lutas por reparação**

### **4.1 Soma de patrimônios, divisão de relações, subtração de sujeitos**

A pedido e convite de uma atingida de Paracatu, Lucila, companheira do GESTA, e eu fomos a Mariana numa segunda-feira de outubro de 2018 a fim de acompanhar um roteiro específico do programa Vimver, da Fundação Renova. Esse programa tem por objetivo oferecer visitas monitoradas às áreas atingidas nos municípios de Mariana e Barra Longa, seguindo um roteiro ao longo do qual os visitantes são informados sobre os tipos de danos causados e, principalmente, sobre as ações adotadas pela Fundação para a reparação. Essa edição do Vimver era voltada especificamente para atingidos de Paracatu e Bento Rodrigues.

Saímos de Belo Horizonte às cinco e meia da manhã, de modo a assegurar que teríamos tempo de chegar a Mariana, procurar um bom local para deixarmos o carro e tomar um café antes de nos dirigirmos à sede da Fundação Renova, onde o roteiro do programa seria apresentado a todos. Chegamos ao casarão da Renova às 08:10, onde já se encontrava um pequeno aglomerado de pessoas, visível desde a rua. Adentramos o prédio, informamos a recepcionista sobre nosso objetivo ali e fomos encaminhados para o segundo andar, onde se reunia um grupo de aproximadamente quarenta pessoas, entre funcionários da Fundação Renova, Herkenhoff & Prates, Cáritas, atingidos e Estilo Nacional, uma terceirizada da Renova contratada para o “mapeamento do patrimônio imaterial” das comunidades atingidas.

Após sondar rapidamente os presentes, dirigi-me a Luciano, atingido de Paracatu, e o cumprimentei com discrição; percebi Lucila cumprimentando os assessores da Cáritas e se aproximando do local onde um comunicador social da Renova e coordenador do programa Vimver expunha alguns detalhes sobre o “passeio”.

Ao notar nossa chegada, o coordenador pediu para que nos apresentássemos. Assim o fizemos e, tendo concluído, Lúcia, uma moradora atingida, adicionou, à vista de todos, que havia nos solicitado que levássemos máquinas fotográficas para registrar as atividades do dia. Reforcei que não utilizaria as fotografias para nenhum fim sem autorização prévia. As pessoas observaram em silêncio, e o coordenador do programa anunciou que tomaríamos um café da manhã antes de iniciar o roteiro, que



consistia no seguinte: primeiro, visita a Paracatu e roda de conversa sobre a vida no local antes do rompimento da barragem; em seguida, seguiríamos para uma horta de orgânicos cultivada por um atingido na região de Paracatu, subsidiada pela Renova; terceiro, visita à Fazenda do Gualaxo<sup>78</sup> e exame do plantio de mata ciliar; quarto, almoço; quinto, visita ao terreno da Lavoura e às obras para reassentamento de Bento Rodrigues.

Após o café, seguimos a pé até as proximidades da estação de trem de Mariana, onde nos esperavam uma van e um micro-ônibus. No caminho até lá, Lúcia me falava das dificuldades em convencer as pessoas a participarem do programa; dizia que elas não viam sentido no passeio e que acreditavam ter muito pouco a aprender com a Fundação Renova. Ela, porém, disse ser importante saber de que maneira a Fundação apresentava seu trabalho a outros, além de ser uma boa oportunidade de ver de que maneira os reassentamentos estavam sendo planejados e efetivamente construídos.

Chegamos em Paracatu por volta das 10:00, com algumas exclamações de “ô, saudade!”. Todos desceram dos veículos e se puseram a andar pelo local, visitando as ruínas de suas residências. Lúcia me alertou para que eu não me aproximasse de qualquer ruína, pois aqueles terrenos tinham donos e nem todos gostariam de ver desconhecidos observando o que restava de suas casas, móveis e cultivos. Mostrou-me, então, quais pessoas estavam à vontade com minha presença. Adentrei alguns terrenos e bati algumas fotos: um pouco dos cômodos e estruturas remanescentes, pés de jabuticaba secos, pedaços de cercas de bambu ante o que fora rua, e onde hoje corre um esguio curso d’água. As pessoas, àquela altura, já se encaminhavam à igreja, onde se realizaria uma roda de conversa sobre a história de Paracatu.

Chegando à igreja, por volta de 10:45, a roda de conversa estava prestes a começar (só depois fui descobrir que, uma vez reunidas as pessoas e antes da roda de conversa, Lucila teve que explicar, uma vez mais, o que ela e eu estávamos fazendo lá, e o porquê dos registros fotográficos). Clara, antropóloga a serviço da FR, explicava o que era patrimônio imaterial e a importância de seu mapeamento e

---

<sup>78</sup> Patrimônio tombado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) localizado às margens do rio Gualaxo, no distrito de Camargos. Segundo o Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos do IPHAN, a Fazenda do Gualaxo é a mais antiga da região de Mariana (disponível em < [http://portal.iphan.gov.br/sgpa/cnsa\\_detalhes.php?18255](http://portal.iphan.gov.br/sgpa/cnsa_detalhes.php?18255) >. Acesso em 06/11/2021). Há historiadores que atribuem uma importante função a essa fazenda na constituição de comunidades, laços familiares e relações de trabalho na região durante e após o período da escravidão (cf. Cassoli, 2013; 2015).

convidava as pessoas a compartilhar suas lembranças. Ninguém se pronunciou até que Lúcia interveio.

Com efeito, Lúcia foi quem conduziu a roda de conversa: “gente, vamos lá, isso daqui é importante pra gente ter registrado o que a gente perdeu. Como eram feitas as festas? O que você aprendeu com seus pais e avós que não existe mais?”.

Vânia, moradora de Paracatu, tomou a palavra, falou que as festas religiosas exigiam preparos específicos, como a realização da novena. As pessoas presentes puseram-se a conversar entre si sobre as festas religiosas até que a antropóloga, a serviço da Renova, interrompeu: “pessoal, ok, mas como surgiu Paracatu? Vocês sabem?”. Foi Vânia, novamente, que se dispôs a participar. Junto com uma outra mulher, também moradora, discutiram sobre as quatro famílias que ocuparam há décadas aquela região, e chamavam atenção para o fato de que uma dessas famílias – sua própria família – era proveniente de um baiano que conseguira se livrar da escravidão e chegou à região para criar gado. Este homem, seu avô, acabou apaixonando-se por uma mulher local, escravizada. O homem comprou a liberdade dessa mulher e eles se casaram. Vânia disse, ainda, que Paracatu até pouco tempo era em grande medida subsistente – “as pessoas plantavam milho, mandioca, feijão... a gente construía as casas, pau a pique com cerca de bambu. Essas casas aí de Paracatu são novas, alvenaria é coisa mais de agora”.

Encerrado esse relato, a antropóloga perguntou se os mais novos também conheciam casos parecidos. As pessoas se entreolharam e mantiveram-se caladas. Lúcia interveio: “qual era a principal atividade no passado?”.

Vânia tomou novamente a palavra. Disse que plantou cana, colheu lenha, trabalhou em fazenda, para a qual ela andava por seis quilômetros todos os dias, além de levar coisas para vender em Cachoeira, com outras pessoas.

Com efeito, era Lúcia, e não a antropóloga, que conduzia a conversa, suscitando a descrição de atividades diferentes por parte dos presentes. Após nova contribuição de Vânia, Lúcia apontou para uma jovem e pediu para que ela contasse um pouco sobre o coral de Paracatu, e de que maneira ele se desenvolveu em Mariana etc. A menina, de forma acanhada, fez o que lhe foi pedido. Tendo encerrado sua breve participação, foi a vez da antropóloga se manifestar novamente: diante do desconforto dos olhares suspeitos dos atingidos, ressaltou a importância daquela atividade para o processo de reassentamento – “é a memória compartilhada que faz

a essência de Paracatu”. A mulher mencionou, então, o jornal A Sirene, elogiando-o e informando que o resgate de patrimônio imaterial feito pelo periódico tem sido uma fonte importante para a Renova, e que todas essas “informações culturais” teriam “impactos” até mesmo arquitetônicos na “Nova Paracatu”, que, segundo ela, contaria com um centro de memória da comunidade. Tudo isso era registrado num caderno por uma outra funcionária, da Estilo Nacional.

Neste ponto, o coordenador do programa interrompeu a atividade para dar prosseguimento à programação, e todos saíram da igreja, caminhando lentamente em direção ao ônibus e a van.

Encaminhamo-nos então para a propriedade onde havia o cultivo de uma horta orgânica.

Ao chegarmos à porteira do local, Luciano me convidou a acompanhá-lo ao longo da estrada para que eu pudesse ver o que restava de uma cachoeira destruída pela lama. Contou-me casos relacionados à cachoeira, ressaltou a importância do local para atividades de lazer e mostrou-me onde ficava a pedra de onde pessoas saltavam para o poço, agora arrastada por dezenas de metros, e, para minha surpresa, revelou que desistira de ir morar na “Nova Paracatu”. Seu relato evidenciava um sentimento de indignidade engendrado pelo processo de indenização por danos e perdas causados pelo rompimento de Fundão, bem como relativo à política de compensação socioambiental em curso. Disse-me que se sentia devedor das empresas, e que preferiria recomeçar sua vida do zero a ter que se ajoelhar e pedir, por favor, que lhe dessem alguma coisa. Além do mais, para Luciano, já não havia vida possível para ele no município de Mariana. Não só não vislumbrava a possibilidade de retomar as atividades às quais se dedicava, como estava certo de que, à revelia das informações prestadas pela Fundação Renova, o terreno da Lucila<sup>79</sup> (comprado pelas empresas para o reassentamento da comunidade de Paracatu) não abrigava fontes perenes de água que fossem suficientes para abastecimento satisfatório dos atingidos. Perguntei-lhe sobre seu direito a receber algo em vista do crime de que foi vítima, e ele me respondeu que, se eventualmente as empresas lhe oferecerem qualquer coisa, pois bem, que ele receberia o dinheiro, venderia o que tivesse e retomaria a vida em outro lugar.

---

<sup>79</sup> Lucila é o nome de minha colega do GESTA, mas também o nome do terreno escolhido para reassentar Paracatu.

**Figura 17: Cachoeira que servia de local de encontro e lazer de moradores da região**



**Figura 18: assoreamento por rejeitos e escoras nos leitos do rio Gualaxo a partir do poço**



As experiências proporcionadas pelo roteiro do Vimver junto aos atingidos revelam-nos dissonâncias importantes entre as políticas de reparação instituídas pela

Fundação Renova, condicionadas pelo TTAC, e as expectativas e sentidos atribuídos pelos atingidos ao processo de reparação. Por um lado, a Fundação Renova aposta no poder de persuasão das soluções por ela propostas, que, envoltas em narrativas de embasamento técnico, são postas em prática graças a aportes milionários provenientes das mineradoras. A fórmula, nessa linha, consiste em identificar “objetivamente” os danos e traçar estratégias para, a partir das *categorias de objetivação*, repará-los ou mitigá-los a partir do que há de melhor “disponível no mercado”.

É assim que, por exemplo, foi-nos explicado pelo coordenador do Vimver que a horta de orgânicos pôde prosperar na medida em que as condições do solo às margens do rio Gualaxo haviam sido modificadas pela passagem dos rejeitos: o excesso de mercúrio, utilizado e depositado por garimpeiros na região há muito tempo, teria sido carregado rio abaixo, “limpando o solo” agricultável. Além disso, apontando para uma pequena porção de terra cercada, onde encontravam-se plantados girassóis, o coordenador do programa nos informou que “estudos desenvolvidos pela UFMG” indicavam que o solo, agora coberto por rejeitos, propiciava um crescimento mais rápido aos vegetais em relação à situação anterior ao rompimento da barragem.<sup>80</sup> Nesse mesmo sentido, sugeriu que não observássemos de perto o trabalho de plantio de mata ciliar, já que dessa forma pouparíamos tempo e os procedimentos adotados poderiam ser apreendidos mediante amostragens e explicação dos diferentes modelos de recuperação de mata ciliar adotados. Então, mostrou-nos que as áreas de recuperação de mata ciliar foram fertilizadas com substâncias diferentes, a fim de averiguar qual combinação de fertilizantes corresponderia aos melhores resultados. Descreveu o processo do plantio, que começava pela instalação de variadas camadas de redes plásticas biodegradáveis para contenção do solo, disseminação de leguminosas, arbustos e depois árvores de grande porte e assim por diante. Apresentou amostras dessas redes e das sementes utilizadas. A visita ao canteiro de obras do “Novo Bento” seguiu o mesmo protocolo: o roteiro, ao invés de permitir que os atingidos observassem de perto o estado das obras, previa tão-somente a apresentação da maquete do reassentamento, localizada no escritório da Fundação, em meio a grandes salas recheadas de computadores, arquitetos e

---

<sup>80</sup> Interpelado sobre qual grupo de pesquisa da UFMG era responsável pelo estudo, o coordenador não soube responder.

engenheiros. Uma das arquitetas descreveu em linhas gerais de que maneira o reassentamento fora elaborado pela Renova, apontando a existência de várias etapas: conhecer as expectativas e necessidades das pessoas, criar modelos, ajustar modelos a partir de uma hierarquia de prioridades para ocupação dos imóveis (considerando-se faixa etária, estatuto conjugal, número de filhos e uma série de outras variáveis), “feirão” (definição do acabamento dos prédios), visita ao lote, aprovação dos projetos para alvará etc.

Afinal, estávamos diante de racionalidades distintas de identificação e objetivação de perdas e danos, bem como, conseqüentemente, de definição de medidas necessárias para levar a cabo a reparação. Isso era evidenciado pelas conversas que mobilizavam o interesse dos atingidos ao longo do roteiro do Vimver: a história de formação de Paracatu, a vida cotidiana na região, as relações de sociabilidade e trabalho estreitamente vinculadas entre si e ao território. É nessa que linha que, aos atingidos, parecia muito mais interessante ver de perto, com os próprios olhos, a cachoeira, a mata às margens do Gualaxo, a maneira pela qual estava sendo conduzida a construção do “Novo Bento”, do que modelos de replantio, indicadores de concentração de substâncias tóxicas no solo, as projeções das casas e benfeitorias que viriam a ser erigidas e explicações abstratas sobre a organização da comunidade no terreno da Lucila.

Por outro lado, o foco da Fundação, como observado ao longo do roteiro do Vimver, é categorizar, de forma controlada e bem delimitada, o que se perdeu e, então, propor estratégias para reposição dessas perdas e compensação do que não se pode reaver, adequando, no bojo de limitações técnicas e econômicas pré-determinadas, as comunidades atingidas ao “novo” território. Esse caráter pré-determinado da reparação proposta pelo sistema de governança, aliás, é previsto no TTAC, uma vez que o documento apresenta definições e tipologias de “impactos” e “área de abrangência” antes mesmo de qualquer avaliação do desastre (TTAC, 2016:7-10).

Nesse sentido, argumento que o processo de reparação proposto pela Renova é pautado por um conjunto articulado de interpelações discursivas que conforma uma visão que

[...] atribui ao meio ambiente o estatuto de uma realidade autônoma e externa às relações sociais e, como tal, objeto passível e passivo de um conhecimento ilustrado, científico, portanto, [...] base de um consenso universal (Zhou, 2008:98).

É como se, independentemente das intervenções, sempre houvesse um repertório de soluções disponíveis e capazes de viabilizar a restauração ambiental e social. Subsumindo os conflitos entre sujeitos sociais diferentes, decorrentes do entrechoque de projetos de sociedade distintos (Idem), aos imperativos da técnica, do mercado (Boltanski, 2013) e da “ideologia da harmonia” (Mattei e Nader, 2013), encontramos-nos diante de um processo no qual os números se apresentam como agentes centrais de organização da realidade, de verificação de objetividade articulada a uma pretensa neutralidade política e, portanto, de legitimidade à reparação sob o paradigma da adequação.

São essas “estratégias de relações de força sustentando tipos de saber e sendo sustentadas por ele” (Foucault, 2012b:246), apoiadas em processos de quantificação, que discuto no presente capítulo. O percurso trilhado é o seguinte: primeiro, associo discursos tecnocientíficos e ideológicos que, apoiando-se amplamente na quantificação, permitem engendrar e administrar territórios e sujeitos sociais em função de exigências de mercado. Segundo, nessa esteira, trato da “produção e comunicação de números” (Espeland e Stevens, 2008:402), isto é, da *quantificação* como um fenômeno social em si mesmo, intrínseco à consolidação das instituições modernas e cujos efeitos de verdade atravessam os mais variados matizes político-ideológicos. Terceiro, à luz desse debate em torno da “política dos números”, volto-me para a análise dos instrumentos mobilizados para identificação, quantificação e valoração das perdas e danos sofridos pelos atingidos no município de Mariana, conhecidos como Matriz de Danos – produzidos tanto pela FR quanto pela Cáritas no município.

#### **4.2 Desenvolvimento, quantificação, reparação**

Na condição de um dos herdeiros das noções modernas de Progresso e Civilização encontra-se o discurso de *desenvolvimento* – comprometido com o pensamento hegemônico de se extirpar de determinados territórios seus males endêmicos (Escobar, 2007; Svampa, 2016), e lançar o que convencionou-se chamar hoje de “Sul Global” numa corrida supostamente sentido à modernidade euro-norte-americana (Quijano, 2005).

A partir da Segunda Guerra Mundial, a “barbárie” e a “incivilidade” atribuídos a determinados sujeitos sociais e suas formas de ser foram gradativamente dando lugar a uma nova qualificação, a de “subdesenvolvido”. Argumenta Arturo Escobar que, tendo sido elaborado inicialmente na Europa e nos Estados Unidos, esse “peculiar evangelho” (2007:11) do desenvolvimento foi prontamente acatado e burilado por elites e governantes da América Latina, África e Ásia, que tomaram para si a tarefa da “transformação total das culturas e formações sociais de três continentes de acordo com os ditados daquelas do chamado ‘Primeiro Mundo’” (Ibid.). Nessa linha, os esforços para se içar o Brasil à condição de “país desenvolvido”, isto é, a uma espécie de “topo evolutivo” ocupado por países industrializados, não foram de menor monta. As estratégias políticas adotadas no sentido da “superação do atraso” a que estaríamos submetidos se traduziram, ao longo das últimas décadas, na concretização de projetos ambiciosos de infraestrutura e na administração “‘racional’ das condições naturais [para produção] como recursos estratégicos” para o desenvolvimento brasileiro (Carneiro, 2005:38).<sup>81</sup> Essa “ideologia do desenvolvimento” (Idem) ainda hoje faz surtir efeitos, embora agora repaginada sob a rubrica da suposta conciliação possível entre crescimento econômico indefinido e a “adequação ambiental” que viabilizaria tal crescimento (Zhourri et al., 2005; Svampa, 2016; Zhourri e Oliveira, 2017). Com efeito, na medida em que tomamos a categoria “desenvolvimento” como um “espaço de representação” (Escobar, 2007), podemos enxergar não só o “desenvolvimento sustentável”, mas também conceitos como “outro desenvolvimento”, “desenvolvimento socialista” e “participativo” como enunciados emitidos a partir de uma mesma matriz discursiva, cujo esteio, pontua Acselrad (2002), é a ideia de reorganização de espaços não-europeus a partir de (1) o acionamento estratégico da ciência e da tecnologia, articuladas a (2) soluções emergentes de uma economia de livre mercado e (3) a um conjunto estratégico de políticas voltadas para a construção de consenso em torno de disputas entre “atores em litígio” – em geral, travando relações de poder marcadas por assimetrias significativas. Com efeito, sob essa perspectiva de “modernização ecológica”, argumenta Andrew Blowers, crescimento econômico e a resolução de problemas ecológicos seriam compatíveis, bastando “introduzir critérios ecológicos nos

---

<sup>81</sup> Nessa linha, por exemplo, é emblemática a criação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), em 1951, e do Banco Nacional de Desenvolvimento (atual BNDES), em 1952, pelo governo Vargas.



processos de produção e consumo” (Blowers, 1997:852-853). Para que isso seja possível, seria preciso depositar esperanças – e recursos – em ciência, tecnologia e inovação, de modo a possibilitar os ajustes necessários de “antigos” padrões de produção, circulação e consumo de mercadorias a um novo imperativo de “capitalismo verde”, sob a égide da economia de mercado:

A Teoria da Modernização Ecológica considera a economia de mercado como o modo mais efetivo de garantir a flexibilidade, a inovação e a capacidade de resposta [*responsiveness*] necessárias à adaptação ecológica da indústria. [...] O papel do Estado é permitir, estabelecer um enquadramento regulatório que assista a eficiência do mercado e assegure a proteção ambiental (Blowers, 1997:853).

Em outras palavras, empresas e governos que promovem ações orientadas pelos discursos do desenvolvimento e modernização ecológica

Tratam assim de agir no âmbito da lógica econômica, atribuindo ao mercado a capacidade institucional de resolver a degradação ambiental, “economizando” o meio ambiente e abrindo mercados para novas tecnologias ditas limpas. Celebra-se o mercado, consagra-se o consenso político e promove-se o progresso técnico (Acsegrad, 2002:50).

Nessa esteira, os efeitos da operacionalização de projetos de “desenvolvimento sustentável” são interpretados como sendo passíveis de “ser identificados, mensurados e eficientemente administrados por meio de programas de mitigação e compensação” (Oliveira et al., 2020:1).

É assim, por exemplo, que o município de Itacuruba, localizado no sertão de Pernambuco – às margens do rio São Francisco e onde habitam três comunidades quilombolas e três povos indígenas – entra na rota do Plano Nuclear Brasileiro, figurando como uma das localidades mais aptas a receber usinas nucleares. “Justifica-se a escolha do município em razão do solo estável, da oferta de água [...], da proximidade de linhas de transmissão de energia e da baixa densidade demográfica” (Silva, 2020:76). “Desinformados”, respondem técnicos e gestores responsáveis pelo megaprojeto à resistência das populações atingidas (Idem, p. 77). Procedimentos similares podem ser observados na implantação do complexo minerário Minas-Rio, localizado no município de Conceição do Mato Dentro, Minas Gerais: um conjunto de expedientes técnico-burocráticos é mobilizado para se mensurar os “impactos” decorrentes da exploração de minério de ferro e seu escoamento pelo maior mineroduto do mundo, num cálculo que resulta na criação de “espaços vazios” onde, efetivamente, encontram-se pessoas em relações específicas

umas com as outras e com o território que ocupam (Santos, 2014; Santos et al., 2018).

Argumenta Ana Flávia Santos que os contextos atravessados pelo licenciamento e a implementação de grandes projetos de infraestrutura e de desenvolvimento são marcados pela

[...] existência de estratégias e dispositivos comuns [a diferentes projetos de desenvolvimento], aqui tomados como elementos de um *modus operandi* que se institui na confluência entre certa economia de verdade e determinado conjunto de práticas (2014:145)

Práticas de violência, adiciono: a legalidade desses grandes empreendimentos é produzida, por um lado, por processos e procedimentos jurídico-administrativos característicos do licenciamento ambiental brasileiro; por outro lado, essa mesma construção de legalidade é dependente de um “saber técnico” que se inscreve nos estudos para avaliação de impacto ambiental de grandes empreendimentos. Como resultado, via de regra, observa-se um “enquadramento restritivo e homogeneizador da realidade sociocultural” (Ibid.).<sup>82</sup> As avaliações de Santos (Idem) sobre os licenciamentos da expansão da Mina Morro do Ouro e do Projeto Minas-Rio<sup>83</sup> são emblemáticas no que diz respeito à articulação entre conhecimento técnico-científico e o aparato burocrático-administrativo que azeita projetos de desenvolvimento e atividades neoextrativistas no Brasil. Ana Flávia Santos demonstra que os processos de licenciamento da Mina Morro do Ouro e do Projeto Minas-Rio são operados a partir de uma lógica de fragmentação administrativa, que tem por efeito a redução das exigências jurídicas em torno da avaliação de impacto decorrente dos empreendimentos, além de “subsumir ou ocultar efeitos conjuntos, conexos ou fronteiros” (2014:147).

Do mesmo modo, diante de profundas alterações nas condições de produção – e de vida, de forma geral – denunciadas por ribeirinhos à margem do rio Jequitinhonha, em função das alterações no regime hidrológico à jusante da barragem de Irapé, da Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG), a perícia judicial

---

<sup>82</sup> Em Paracatu, no noroeste mineiro, novas categorias de classificação social foram criadas em vista da execução de um amplo “diagnóstico socioeconômico das comunidades direta e indiretamente afetadas”, cujas conclusões indicavam que, “tecnicamente”, comunidades quilombolas atingidas ocupavam “espacialidades” tangenciais à área diretamente afetada. Na contramão de tal diagnóstico, a antropóloga argumenta: “Amaros e São Domingos eram tangenciais, sim, não à área diretamente afetada, mas a interesses econômicos primordiais do empreendedor. Essa marginalidade foi o que compôs o cálculo de seu reconhecimento” (Santos, 2014:150).

<sup>83</sup> O projeto Minas-Rio abarca tanto a extração de minério quanto seu escoamento através de mineroduto de Conceição do Mato Dentro, centro-norte de Minas Gerais, até o litoral do Rio de Janeiro, bem como a estrutura portuária para sua exportação.

responsável pela avaliação do caso definiu, “por meio de gráficos, instrumentos de mediação, mostradores, laboratórios e currículos”, que não havia danos ou responsabilidade a serem imputados à empresa, mas somente “inconvenientes de caráter transitório” (Oliveira, 2012:28). Desconsiderando outros registros técnicos, a perícia judicial, dessa maneira, revela que “os dados técnicos, [...] os laboratórios e metodologias não possuem igualmente o mesmo peso e tampouco a mesma medida [...] na luta argumentativa pelo conhecimento e pelo reconhecimento” (Idem, p. 39).

Como veremos, os processos e procedimentos adotados no manejo dos casos de conflito acima destacados guardam similitudes com o ordenamento da reparação dos danos engendrados pelo rompimento de Fundão. Chama atenção, em especial, o caráter de *objetividade* atribuído a expedientes numéricos, quantitativos, de construção de conhecimento e validação de tomada de decisão: enredados em enunciados – apoiados, por sua vez, em saber técnico-científico – e jogos de força outros. O ato de *contar* através de instrumentos cognitivos variados tem a capacidade de (re)criar fatos, artefatos, sujeitos, reconfigurar as relações que mantêm entre si e, enfim, atribuir-lhes sentido (Oliveira, 2012; Li, 2015; Carmona e Jaramillo, 2015); isto é, tem a capacidade de “ordenação política” por meio de “operações lógicas e rotinas administrativas” (Oliveira, 2012:1055). Como já assinalado, nesse âmbito da reparação, interessa-me a investigação dos instrumentos acionados a fim de se identificar, categorizar, mensurar e tornar equiparáveis danos e sua necessária reparação (ou compensação) no contexto do desastre em Mariana, a chamada “Matriz de Danos”.

Uma primeira Matriz de Danos foi desenhada pela Fundação Renova em vista do cumprimento das Cláusulas 31 a 39 do TTAC, que demandam a execução de um programa específico para a indenização dos indivíduos atingidos pelo desastre da Samarco. Dessa forma, a Matriz de Danos – termo cunhado pela própria Renova (FGV, 2019) – é pedra angular do Programa de Indenização Mediada (PIM), atualmente em operação ao longo de toda a bacia do Rio Doce. Conforme se lê no *website* da Fundação, o PIM consiste numa

[...] iniciativa que tem como objetivo indenizar as pessoas diretamente impactadas pelo rompimento da barragem de Fundão, de propriedade da Samarco Mineração S.A., em Mariana (MG). O propósito é promover o ressarcimento de maneira transparente, igualitária e justa, possibilitando um resultado mais ágil para os impactados, sem os trâmites e custos de uma ação judicial (Fundação Renova, 2016. Sem página).

Cabe pontuar que a construção da Matriz de Danos leva em conta, ainda, a Cláusula 07 do TTAC, que estipula a “utilização de conceitos de proporcionalidade e eficiência, além de critérios técnicos e científicos, quando for o caso, para avaliação e quantificação dos impactos” (TTAC, 2016:23). Desta maneira, a operacionalização da Matriz de Danos depende, diretamente, do cadastramento das pessoas atingidas, que, como veremos, está intimamente relacionado à própria quantificação de suas perdas.

Nesse sentido, indago que tipo de conhecimento é construído sobre os danos do desastre e, conseqüentemente, sobre os sujeitos elegíveis à reparação. Afinal, que valores e entendimentos subjazem à operação desses instrumentos? Para responder a essas perguntas, procederei da seguinte maneira: primeiro, tecerei comentários introdutórios acerca da *quantificação* como um fenômeno social em si mesmo; em segundo lugar, deterei o exame sobre o processo de elaboração da Matriz de Danos de responsabilidade da Fundação Renova; e, enfim, enfocarei a construção da Matriz de Danos encomendada pela Cáritas, em Mariana, relacionando o processo de quantificação a formas específicas de valoração.

### **4.3 A quantificação como fenômeno social**

Em um artigo dedicado ao exame de ferramentas computacionais para análise de textos, Yuriy Castelfrachi (2017) traz à baila um escrito do editor da revista *Wired*, Chris Anderson, intitulado “O Fim da Teoria: o dilúvio de dados torna o método científico obsoleto”. Eis, em poucas linhas, o argumento apresentado por Anderson:

A nova disponibilidade de quantidades enormes de dados, assim como ferramentas estatísticas para lidar com esses números, oferecem uma maneira inteiramente nova para entender o mundo. A correlação suplanta a causalção, e a ciência pode avançar mesmo sem modelos coerentes, teorias unificadas, ou sequer qualquer mecanismo explanatório.

Esse é um mundo onde quantidades massivas de dados e matemática aplicada tomam o lugar de qualquer outra ferramenta que antes nos foi útil. Que se descarte toda teoria do comportamento humano, da linguística à sociologia. Que se esqueça taxonomia, ontologia e psicologia. Quem pode saber por que as pessoas fazem o que fazem? O que importa é que elas o fazem, e nós podemos rastrear e medir suas atividades com uma fidelidade sem precedentes (Anderson, 2008, sem página).

“Os números falam por si sós”. Castelfranchi menciona o editor de uma das mais conhecidas revistas *geeks* do mundo com o fim de fazer um alerta quanto à suposta equivalência entre as cada vez mais comuns informações produzidas por procedimentos lógicos e matemáticos mais ou menos automatizados, por si mesmas, e conhecimento. Os argumentos apresentados na revista *Wired*, é verdade, podem beirar o caricatural; e, no entanto, eles nos servem para exacerbar atributos de um tipo de construção de conhecimento específico, que observamos também no processo de reparação na bacia do Rio Doce.

De maneira geral, é possível afirmar que conhecimento deste tipo é fruto de uma configuração social fundada, para parafrasear Weber (2014:143-145), na crença da legitimidade de um governo técnico, racional, impessoal, conduzido a partir de regras de caráter abstrato e, por isso, calculável e objetivo. Com efeito, conforme argumentam Porter (1995) e Graeber (2015), a burocracia pretensamente objetiva da “dominação racional-legal” faz par com um entendimento de prática científica que concebe o sujeito de conhecimento como aquele que incide sobre um exterior do qual está apartado; e, através de normas e procedimentos racionais, abstratos, objetivos – isto é, “*dessubjetivados*” – é capaz de enunciados com efeito de verdade. É nessa linha que processos de *quantificação* – a “produção e comunicação de números” (Espeland e Stevens, 2008:402) – podem ser localizados na consolidação das instituições modernas, em suas dimensões políticas, econômicas e epistêmicas (Diaz-Bone e Didier, 2016). Para David Graeber (2015), funda-se aí uma espécie de “utopia” moderna, na qual a tradução bem-sucedida do mundo em categorias inter-relacionáveis, procedimentos “indiferentes” e formais, medidas, previsíveis, impessoais, neutros em valores e transparentes (*accountable*), livrar-nos-ia da tirania do exercício do poder arbitrário e soberano. Em última instância, argumenta Graeber, “liberdade e justiça tornam-se simplesmente uma questão de se reduzir tudo que possível a um jogo” (Graeber, 2015:197).<sup>84</sup>

---

<sup>84</sup> Graeber não deixa de pontuar a evidente contradição que ele identifica nessa “utopia técnico-burocrática”. Diz o antropólogo que “as pessoas, em todo lugar, estão inclinadas a duas tendências contraditórias: de um lado, uma tendência à inventividade e à criatividade simplesmente porque o querem [*just for the sake of it*]; por outro lado, uma tendência a concordar com qualquer um que os diga que eles não deveriam agir de tal forma. É essa última tendência que torna a *game-ficação* [*game-fication*] da vida institucional possível. Porque se você tomar a segunda tendência às suas conclusões lógicas, toda liberdade torna-se arbitrariedade, uma forma perigosa de poder subversivo. Isso está a um só passo do argumento de que a verdadeira liberdade é viver num mundo absolutamente previsível, livre de uma liberdade de tal sorte” (2015:201).

Assinala Michel Foucault que o exercício do poder na modernidade é marcado pela reorganização de uma racionalidade que poderíamos sintetizar no mote “fazer morrer, deixar viver”, para uma outra, “fazer viver, deixar morrer”: assentado sobre a construção de conhecimento sobre objetos de interesse, o exercício de poder passa a se inscrever tanto sobre corpos e subjetividade (Foucault, 2012) quanto sobre a administração coordenada de populações e territórios (Foucault, 2008a). Para Foucault, a razão de governo que emerge entre os séculos XVIII e XIX, com efeito, é uma ruptura com o que o autor denomina “cosmoteologia” medieval:

A sociedade civil é o que o pensamento governamental, as novas formas de governamentalidade nascidas no século XVIII fazem surgir como correlativo necessário do Estado. De que o Estado deve se ocupar? O que ele deve tornar a seu encargo? O que ele deve conhecer? O que ele deve, se não regulamentar, pelo menos regular, ou de que ele deve respeitar as regulações naturais? Não de uma natureza de certo modo primitiva, nem tampouco de uma série de súditos indefinidamente submetidos a uma vontade soberana e sujeitáveis às suas exigências. O Estado tem a seu encargo uma sociedade, uma sociedade civil, e é a gestão dessa sociedade civil que o Estado deve assegurar (Foucault, 2008a:470).

Ao invés de uma massa de súditos, emerge a sociedade civil, que, por sua vez, encontra-se articulada numa relação população-recursos que deve ser gerida objetiva e racionalmente. Acrescenta Foucault: “essa gestão terá essencialmente por objetivo [...] fazer de modo que as regulações necessárias e *naturais* atuem, ou também fazer regulações que possibilitem as *regulações naturais*” (Idem, p. 474. Ênfase minha).

De fato, a busca por essas “regulações naturais” não seria possível sem o recurso a um conjunto de técnicas quantitativas de “simplificação, classificação, comparação e avaliação, que [também] deita raízes no coração do poder disciplinar” (Espeland e Stevens, 2008), isto é, conforma sujeitos, torna visíveis e possíveis algumas formas de enunciação, ação e reação, ao passo que invisibiliza e, conseqüentemente, impossibilita outras:

Medições de lucratividade – mas também medições em geral – são bem-sucedidas na medida em que elas se tornam, como na frase de Nikolas Rose, “tecnologias da alma”. Elas provêm legitimidade para ações administrativas, em parte porque provêm padrões a partir dos quais as pessoas tecem julgamentos sobre si mesmas. Notas durante o período escolar, pontos em exames padronizados, e o pé da página de uma folha de contabilidade não podem funcionar efetivamente a não ser que sua validade, ou ao menos sua razoabilidade, seja aceita pelas pessoas cujas conquistas, valor ou objetivos elas têm a intenção de medir. Quando este é o caso, as medidas são bem-sucedidas ao dar uma direção específica às

próprias atividades que estão sendo medidas. Dessa forma, indivíduos são tornados governáveis (Porter, 1995:45).

Em outras palavras, à medida que novas concepções de governo emergem, de o que as coisas são, como funcionam e como elas devem ser, transformam-se também instituições, marcos regulatórios, processos e procedimentos jurídicos, práticas e instrumentos de construção de conhecimento, de exercício de poder, e também de constituição de sujeitos.

Nessa esteira, se considerarmos, digamos, um ponto avançado, embora não necessário, na genealogia da governamentalidade, encontraremos uma forma de gestão humana – como indivíduo e como espécie – a que poderíamos atribuir a alcunha de “governamentalidade neoliberal”. Conforme vemos em *Nascimento da Biopolítica*, há uma razão de governo que supõe uma manifestação ainda mais capilarizada e ubíqua de processos variados de quantificação na contemporaneidade, mais além daquela característica da transição entre períodos pré-moderno e moderno ocidentais. Essa razão de governo da vida extrapola a noção de neoliberalismo como atualização política-administrativa do modo de produção capitalista (Harvey, 2013), incidindo sobre a própria cultura, e possibilitando

[...] análises características da economia de mercado para decifrar as relações não-mercantis, para decifrar fenômenos que não são fenômenos estrita e propriamente econômicos, mas são [...] fenômenos sociais. Ou seja, em outras palavras, a aplicação da grade econômica a um campo que, no fundo, desde o século XIX e, podemos sem dúvida dizer, já desde o fim do século XVIII, havia sido definido em oposição à economia, em todo caso em complemento à economia, como aquilo que em si, por suas próprias estruturas e por seus próprios processos, não pertence à economia, apesar de a economia se situar no interior desse campo (Foucault, 2008:329-330).

A aplicação dessa “grade econômica” a fenômenos sociais de ordem geral, sob a rubrica da governamentalidade neoliberal, afirma Foucault, generaliza a “forma ‘empresa’ no interior do corpo ou do tecido social” (Idem, p. 331). Para o filósofo, isso implica, em suma, no seguinte:

Por um lado, claro, trata-se de desdobrar o modelo econômico, o modelo de oferta e procura, o modelo investimento-custo-lucro, para fazer dele um modelo de relações sociais, um modelo de existência, uma forma de relação do indivíduo consigo mesmo, com o tempo, com seu círculo, com o futuro, com o grupo, com a família (Idem, p. 332).

[...] trata-se de fato e sempre de generalizar a forma econômica do mercado. Trata-se de generalizá-la em todo o corpo social, e generalizá-la até mesmo em todo o sistema social que, de ordinário, não passa ou não é sancionado por trocas monetárias. [...] a generalização da forma econômica do mercado no neoliberalismo americano, além das próprias trocas monetárias, funciona como princípio de inteligibilidade, princípio de decifração das relações sociais e dos comportamentos individuais. O que significa que a análise em termos de economia de mercado, em outras palavras, em termos de oferta e procura, vai servir de esquema que se pode aplicar a campos não-econômicos. E graças a esse esquema de análise, a essa grade de inteligibilidade, vai ser possível revelar, em processos não econômicos, em relações não-econômicas, em comportamentos não-econômicos, um certo número de relações inteligíveis que não teriam sido reveladas assim – uma espécie de análise economista do não-econômico. [...] (Idem, p. 333-334).

Temos, portanto, indícios de que a quantificação é um processo que se desenvolve a partir de condições contingentes, embora típicas, da modernidade, apresentando-se como elemento de organização social que responde não só a exigências de instituições políticas e econômicas, mas também de sujeitos sociais diversos – “consumidores”, “comunidade acadêmica”, “eleitores”, “ativistas”, entre outras. Conforme apontam Wendy Espeland e Mitchell Stevens,

Seja como um esforço de incorporar evidências científicas a decisões políticas, estender a disciplina de mercado ao governo ou a organizações não-governamentais, integrar governos e economias, ou coordenar atividades entre distâncias geográficas e culturais, as pressões para conceber e revisar medidas têm crescido enormemente nas últimas décadas (2008:402).

Para o cientista social e historiador da ciência Theodore Porter (2003), uma tendência mais acentuada de quantificação é observada particularmente ao longo do século XIX, imprimindo ainda maior aceleração ao longo do século XX. Porter sugere a existência de, pelo menos, dois fatores influentes nesse processo de acentuação da quantificação, que estabelecem uma relação de retroalimentação positiva entre si: primeiro, um imaginário, um ideal de ciência baseado amplamente em um modelo das ciências naturais, especialmente a física, que é progressivamente adotado por outros campos de conhecimento, como as ciências sociais, psicologia e economia. Argumenta Porter que, já há muitas décadas, e ainda hoje, “esse ideal da física significava a obtenção de objetividade através da quantificação, uma união de mensuração, estatística e matemática” (2003:241). O segundo fator, por outro lado, tem mais a ver com a resolução eficiente e conveniente de determinada gama de problemas percebidos do que com um ideal científico:



Uma forma igualmente vigorosa e influente de quantificação emergiu de uma tradição bastante diferente, mais administrativa do que científica, que, eu sugiro, era tão ancestral às ciências sociais exatas como as tradições da física teórica e experimental. Esse era o mundo da contabilidade e dos orçamentos, dos mapas e dos *surveys*, da classificação das escolas infantis, dos doentes e prisioneiros. Nesse domínio mais prático, a objetividade quantitativa era mais burocrática do que científica, uma questão de gerir populações com números e de alcançar algum nível de validade impessoal pelo cumprimento de regras (Porter, 2003:242).

Portanto, esse acentuado processo de quantificação observado por Porter está relacionado, por um lado, à construção de uma ciência social vinculada a um ideal de ciências naturais, atravessada por esforços de se produzir conhecimento social “objetivo” por meio de expedientes matemáticos, estatísticos, heurísticos, algorítmicos. Por outro lado, esses esforços pela obtenção de conhecimento objetivo sobre fenômenos sociais combina-se a objetivos políticos específicos, de caráter administrativo e burocrático. É nessa linha que a objetividade do conhecimento é legitimada por um contexto a um só tempo científico e político, no qual a noção de objetividade depende da construção de conhecimento supostamente impessoal, baseada na negação da subjetividade e dos sujeitos implicados nesse conhecimento, bem como no pretense distanciamento entre sujeito e objeto de investigação. Por isso, expedientes padronizados, automáticos e mecânicos de produção de informação são, argumenta Porter, via de regra, confundidos com um ideal de conhecimento que reduz também julgamentos de valor a cálculos, como se decisões políticas e científicas justas fossem *naturalmente* operadas em exercícios matemáticos (Porter, 2003:242).

A produção e comunicação sistemática de dados quantitativos como meio preferencial de conhecimento, na medida em que são submetidos a procedimentos codificados para transformá-los em informações desejadas através de cálculos específicos, têm, de fato, um efeito de *performatividade*, na medida em que, a partir dessas traduções parciais do mundo através de procedimentos automatizados, reorganiza-se a maneira de se apreender e se relacionar com o que existe (Callon et al., 2009). Assim, para Alain Desrosières (2009; 2010), afirmar que determinados objetos possam ser enxergados como “reais”, isto é, dotados de uma existência independente da forma que são classificados e mensurados, consiste num argumento dificilmente disputável: desemprego, racismo, crescimento econômico, risco, produtividade e qualidade acadêmica, por exemplo, podem ser percebidos como

fenômenos objetivos, que podem observados, investigados e, eventualmente, medidos, e demandar tomadas de decisão justificáveis. Contudo, prossegue Desrosières, há uma discussão de primeira ordem a ser feita sobre a maneira em que esses objetos são categorizados, mensurados e correlacionados, uma vez que esta é dependente de um conjunto de “convenções” historicamente construídas, imbuídas de valores<sup>85</sup> – isto é, dependente de decisões eminentemente políticas.

Em suma, podemos assumir a quantificação como um processo que emerge e se articula a formações discursivas diferentes, que a um só tempo sustenta e é sustentado pelas instituições modernas, leis, preceitos e princípios administrativos, morais, científicos etc. Por isso, tratamos a quantificação como processo atravessado por relações de força, e sempre ligado a “configurações de saber que dele nascem, mas que igualmente o condicionam” (Foucault, 2012:246). Em outras palavras, proponho tratar a quantificação, tal como aqui a defino, como um conjunto heteróclito de “estratégias de relações de força sustentando tipos de saber e sendo sustentadas por ele” (Ibid.), isto é, como um “dispositivo”. Necessariamente atribuído de finalidades específicas por seus idealizadores, e sendo capaz de “antecipar e organizar condutas por meio de um agenciamento solidário de elementos” (Dodier e Barbot, 2017:497), é possível pensar em dispositivos diversos de quantificação através da metáfora de *algoritmos*. Desta maneira, alinho-me à perspectiva de Nicolas Dodier e Janine Barbot, que definem um dispositivo como “um encadeamento preparado de sequências, destinado a qualificar ou a transformar estados de coisas por intermédio de um agenciamento de elementos materiais e linguísticos” (2017:246).

É a esse conjunto heterogêneo de convenções, ligado a expedientes técnicos de enumeração, mensuração, codificação, produção e processamento dados em vista da geração de novas informações através de procedimentos lógicos específicos, portanto, que denominarei *algoritmos*. Nesse sentido, afasto a concepção mais amplamente divulgada de algoritmos, que tende a associá-los, basicamente, a linguagens computacionais.<sup>86</sup> Dessa forma, “instruções de navegação podem ser

---

<sup>85</sup> Ao destacar a construção social de fatos científicos, entretanto, Desrosières pontua que expedientes matemáticos, como a estatística, “permitem a descoberta ou a criação de entidades que sustentam nossa descrição do mundo e a maneira que atuamos sobre ele. Desses objetos, podemos dizer que eles são ao mesmo tempo reais e construídos” (2010:3).

<sup>86</sup> Embora, com efeito, computadores não sejam mais do que máquinas construídas para armazenar e submeter dados a uma estrutura de procedimentos matemáticos controlados, a fim de criar novas informações (Gillespie, 2014).

consideradas um algoritmo, bem como fórmulas matemáticas necessárias para prever o movimento de um corpo celeste” (Gillespie, 2014:167), e também, adiciono, a combinação de elementos heterogêneos através dos quais identifica-se, classifica-se, mensura-se e dá-se sentido a danos e perdas decorrentes do rompimento de uma barragem de rejeitos.

Na próxima seção, buscarei examinar algumas questões de ordem política suscitadas pela resolução de problemas percebidos através de algoritmos, com o fim de obter subsídios à análise do processo de quantificação e valoração das perdas e danos decorrentes do desastre da Samarco.

#### 4.4 A política mecanizada da objetividade

A produção crescente de dados quantitativos sobre as mais variadas dimensões da vida, em si mesma, não é tão significativa. É preciso fazer com que os dados nos digam algo sobre o mundo, sobre um objeto de nosso interesse, um determinado problema percebido; e isso só é possível através de procedimentos específicos de tratamento desses dados, transformando-os em informações capazes de orientar a ação social.<sup>87</sup> Tais procedimentos, capazes de articular dados-informação-ação, não são autoevidentes e tampouco monolíticos. Lembra-nos Lucas Introna, em um artigo em que analisa a escrita acadêmica submetida a *softwares* detectores de plágio:

Um algoritmo [...] consiste no conjunto de instruções utilizadas para resolver um problema bem definido. [...] Algoritmos expressam a solução computacional em termos de condições lógicas (*conhecimento sobre o problema*) e estruturas de controle (*estratégias para a resolução do problema*), o que nos leva à seguinte definição: algoritmos = lógica + controle (Introna, 2015:5. Ênfase minha).

Nesse sentido, algoritmos se apresentam como instrumentos que geram algum tipo de saber sobre um problema bem definido *a partir do que já sabemos*, através de uma gama de estratégias especificamente *escolhidas* para isso. Em outras palavras, assim como Langdon Winner (1980) o demonstrou mediante o exame de outros artefatos, ao exemplo de viadutos em Nova York, usinas nucleares e placas de energia solar, algoritmos são instrumentos nos quais encontram-se embutidas relações de poder e perspectivas de como as coisas são e como deveriam ser. Desta

---

<sup>87</sup> Parte dessa discussão foi previamente desenvolvida em Fernandes (2020).

forma, conforme sugere David Beer, é possível investigar a maneira pela qual algoritmos constroem verdades em duas chaves de exame específicas.

Primeiro, através das intervenções materiais engendradas por algoritmos [...], maneiras através das quais algoritmos produzem resultados que se tornam ou refletem noções mais abrangentes de verdade. O poder é então operacionalizado através do algoritmo, em que pese o fato dos resultados algorítmicos cimentarem, manterem ou produzirem certas verdades. Desta perspectiva, algoritmos podem ser entendidos como geradores de verdades em relação a coisas como risco, gostos, escolhas, estilo de vida, saúde e assim por diante. [...] Segundo, [...] temos as intervenções discursivas concernentes aos algoritmos. Este é o tipo de construção de verdade mais próximo àquela proposta por Foucault. Tem a ver com a forma pela qual o termo ou noção de algoritmo é usada, como ela é enquadrada e o tipo de verdades que ela é capaz de abrigar. [...] Nós podemos observar como o termo ou noção é acionada para criar ou perpetuar determinadas verdades sobre ordens sociais, ou como algumas verdades são cultivadas através de discussões sobre ou evocações de algoritmos (Beer, 2016:8).

Como já sinalizado, parece-me especialmente interessante o emprego da noção de algoritmo como parte de uma racionalidade “sem sujeito” – e, portanto, “sem política” –, “baseada nas virtudes do cálculo, da competição, da eficiência, da objetividade e da necessidade estratégica” (Idem, p. 9). Porém, mais do que o imaginário de precisão, imparcialidade e objetividade eficiente dos algoritmos e seus resultados, interessa-me as relações de poder que circundam e atravessam esses expedientes técnicos, apresentando-os, ao mesmo tempo, cada vez mais como meio favorecido de conhecer e embasar processos de decisão política e de organização da vida social (Aneesh, 2009; Diakopoulos, 2015; Neyland e Möllers, 2016).

Para Tarleton Gillespie (2014), podemos “desmontar” um algoritmo em algumas dimensões de relevância analítica, exercício que me parece útil para uma investigação sistemática desse artefato.

A primeira delas concerne exatamente os bancos de dados processados pelo algoritmo. Embora, comumente, bancos de dados e seu processamento sejam vistos como uma só coisa indissociável, há, aqui, dois conjuntos de procedimentos distintos: primeiro, faz-se necessário organizar a coleta de dados, preparando-os de forma que pareça conveniente em vista dos objetivos estabelecidos; segundo, através da recombinação logicamente determinada desses dados submetidos a uma estrutura organizativa, obtém-se os resultados desejados. Em outras palavras, um algoritmo só funciona a partir dos “*padrões de inclusão*” dos dados de interesse (Gillespie, 2014:169). Se algoritmos, uma vez construídos, são capazes de gerar informação de forma automática, isto é, *aparentemente*, “sem intervenção humana” (Ibid.), é

igualmente verdade que os dados processados não são mais que fragmentos selecionados, traduções formais e reduzidas de fenômenos que os excedem em codificações organizadas por sujeitos sociais especificamente treinados e designados para tal fim (Rieder, 2020:243). Por isso, não obstante a sofisticação das bases de dados, a forma em que são desenhadas e manejadas são fundamentais para se compreender os efeitos de verdade engendrados pela operação de algoritmos. Nessa linha, assinala Tarleton Gillespie que

A categorização é uma poderosa intervenção semântica e política: o que as categorias são, o que pertence a cada categoria, e quem decide como implementar essas categorias na prática são asserções poderosas sobre como as coisas são e como deveriam ser (2016:171).

Compreender o que é incluído em bases de dados, então, é de certa forma compreender a própria política da coleta de dados em primeiro lugar: como os responsáveis pela construção dos dados enxergam o fenômeno que lhes interessa e a consequente exclusão de determinadas categorias em benefício de outras. Nesse sentido, mais do que tornar visíveis determinados aspectos de um fenômeno de interesse, trata-se, já na construção dos bancos de dados, do recorte politicamente orientado e interessado que instaura uma “economia de visibilidades” (Oliveira et al., 2020). Assim, sujeitos e identidades são antecipados pelo acionamento de algoritmos em necessária conjunção com bancos de dados, ressaltando determinados elementos que lhes são constituintes e negligenciando outros, numa operação a um só tempo politicamente problemática e politicamente produtiva (Gillespie, 2014).

Por essas razões, a análise das Matrizes de Danos que nos interessam deve ser acompanhada do exame da construção dos dados que as alimentam, seus padrões de inclusão e exclusão, sua organização em categorias específicas e da transparência que acompanha tal processo. O instrumento utilizado para esse fim foi o cadastramento dos atingidos pelo rompimento de Fundão, correspondente ao Programa 001 da Fundação Renova, conhecido como “Programa de Levantamento e Cadastro de Impactados (PLCI)”, aplicado ao longo de toda a bacia do Rio Doce e reformulado, a partir de críticas e contestações, para o município de Mariana. Todavia, antes de nos dedicarmos a essa discussão, há mais algumas observações mais gerais a serem feitas acerca da abordagem que adoto na investigação desses expedientes de tradução de perdas e danos.

Podemos depreender do que foi dito até este ponto que, por definição, um algoritmo não pode ser avaliado por sua “relevância” na resolução de um problema específico sem que incorramos em julgamento de valor. Argumenta Gillespie (2014), nesse sentido, que o quão um algoritmo é adequado ou não para a consecução da finalidade que lhe é atribuída depende fundamentalmente da percepção do que é “certo” por parte dos engenheiros responsáveis por sua construção. Apoiando-se em casos de grandes corporações, como o Google e a Amazon, por exemplo, o autor indica que, via de regra, a “precisão” ou “relevância pública” de um algoritmo é dada através de ajustes sucessivos em sua formatação original, baseados na satisfação dos sujeitos que buscam resultados – sejam eles consumidores, cientistas, produtores de conteúdo digital etc.: “acusar um algoritmo de viés implica em afirmar que há disponível um julgamento neutro para sua relevância” (Gillespie, 2014:175), afirma o autor. Na falta de uma tal referência, somos levados a assumir o caráter eminentemente político da construção de todo e qualquer algoritmo e, conseqüentemente, das informações por meio dele produzidas.<sup>88</sup> Afinal, o que é automatizado pode não ser somente os cálculos que nos fornecem informações mais ou menos úteis, mas, precisamente, os juízos de valor sobre o que importa, e como o que importa pode ser identificado (Ibid.).

E, não obstante, algoritmos são vistos como um tipo de ferramenta provedora de “objetividade”, “estabilizadoras de verdades, garantias práticas e simbólicas de que suas próprias avaliações são justas e acuradas, livres de subjetividade, erro e influência arbitrária” (Idem, p. 179). Com efeito, como vimos, é esse imaginário que, em primeiro lugar, sustenta a legitimidade desses mecanismos, à revelia das informações que por eles são produzidas (Porter, 2003; Beer, 2016), e revela-nos, portanto, um paradoxo da construção e implementação desses artefatos: por um lado, antes de ser acionado, os idealizadores de determinado algoritmo devem caracterizá-lo a partir de um conjunto de valores políticos específicos, em vista de sua legitimação e do objetivo almejado. Por outro lado, os responsáveis pelo algoritmo

---

<sup>88</sup> Nesse sentido, é emblemático o exemplo trazido à tona por Tarleton Gillespie (2014) sobre a reorganização da lista de livros à venda *on-line* pela Amazon, em 2009. Naquela ocasião, a empresa decidiu não expor livros com “conteúdo adulto” ao público, a não ser que os títulos fossem especificamente demandados através do instrumento de busca do *website*. Com esse ajuste no algoritmo, de um dia para outro quase sessenta mil obras sobre homossexualidade desapareceram da lista de vendas, uma vez que foram “acidentalmente” classificadas como “livros adultos”. Esse acontecimento revela como que, deliberadamente ou não, valores, conceitos e entendimentos de mundo são aplicados e reificados por essas estratégias automatizadas de resolução de problemas.

devem ser capazes de sustentar uma posição de neutralidade ante os resultados produzidos.

Nessa linha, no caso das indenizações possibilitadas pelo instrumento cadastral e Matriz de Danos operados pela Fundação Renova, a fim de se satisfazer o objetivo anunciado de se prover indenizações “justas e integrais”, esses valores circulam em e emanam de um espaço retórico empresarial que estabelece conexões com ao menos três eixos discursivos inter-relacionados<sup>89</sup>: o primeiro, o dos direitos humanos e constitucionais, chancelados em última instância por representantes do Estado Democrático de Direito (ministérios e defensorias públicas, secretarias estaduais e municipais etc.). O segundo eixo é o da expertise, ou das “entidades técnicas de referência”, composto por um grande número de instituições (Synergia Sociambiental, Dieese, Embrapa, Incaper, Emater, Sinduscon).<sup>90</sup> O terceiro diz respeito à uma vaga noção de democracia deliberativa, voltada ao diálogo com as “comunidades impactadas” em busca do consenso e em nome da transparência (*accountability*), que viria a se apresentar como fator de validação das propostas, perspectivas e encaminhamentos encetados pelos outros dois eixos. É, então, a partir da articulação estratégica entre valores, práticas, “códigos e equipamentos” próprios de cada um desses “circuitos sociais” (Oliveira, 2018:85) que a Fundação Renova sugere basear sua concepção de justiça e integridade do processo de indenização. Como veremos a seguir, na prática, contudo, uma vez estabelecido e operado o cadastramento emergencial e posteriormente o Programa de Indenização Mediada, o algoritmo constituído pela articulação entre cadastramento de atingidos e Matriz de Danos (ao qual, a partir deste ponto, passo a designar somente como Matriz de Danos) pretende-se tecnicamente preciso e, conseqüentemente, politicamente imparcial, sendo divulgado como tal pela Fundação e empresas réis. Emula-se, nesse sentido, uma “encenação dos bastidores da ciência” (Hilgartner, 2004), que sustentaria a legitimidade da Matriz.

No que segue, à luz da discussão que aqui foi alavancada, dedico-me à descrição e análise do processo de construção de dois programas implementados pela Fundação Renova, intimamente relacionados e a partir dos quais emerge a chamada

---

<sup>89</sup> Conforme pode-se ler na página “Indenizações” no *website* da Fundação Renova, disponível em < <https://www.fundacaorenova.org/grandes-temas/indenizacoes/> >. Acesso em 29/06/2020.

<sup>90</sup> Dieese: Departamento Intersindical de Estudos Socioeconômicos. Embrapa: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Incaper: Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural. Sinduscon: Sindicato da Indústria da Construção Civil.

Matriz de Danos: o “Programa Levantamento e Cadastro dos Impactados” (PLCI) e o “Programa de Indenização Mediada” (PIM). Ao analisar a Matriz de Danos enquanto uma racionalidade algorítmica sem sujeito, interrogo-me sobre os padrões de inclusão e exclusão em jogo, bem como as maneiras que os dados produzidos são categorizados, do TTAC ao PIM. Como veremos na sequência, esses padrões de inclusão correspondem tanto a um cadastramento executado pela Samarco – ainda antes da existência da Fundação Renova – quanto à atualização desse instrumento cadastral a partir do TTAC e Renova. A categorização desses dados, por sua vez, faz-se espelhar nos bens considerados indenizáveis e objetos de negociação do PIM. A transparência ou, ao contrário, a opacidade desse processo pode ser aferida pela discussão pública desenvolvida em torno dos expedientes de quantificação.

#### 4.5 A construção dos danos e pessoas indenizáveis

O cadastramento dos atingidos pelo desastre da Samarco se apresenta como um processo que se divide, basicamente, em dois ciclos. O primeiro deles consiste na aplicação de questionários ao longo da bacia do Rio Doce por um conjunto variado de empresas contratadas pela Samarco, entre os meses de novembro de 2015 e maio de 2016. No que ficou conhecido como “Cadastro Emergencial”, esse primeiro ciclo do processo de cadastramento de atingidos lançou mão de formulários diversos e, conseqüentemente, engendrou bancos de dados diferentes.<sup>91</sup>

Com a celebração do TTAC em março de 2016 e o estabelecimento da Fundação Renova e do Comitê Interfederativo (CIF), os dados obtidos pelas campanhas do Cadastro Emergencial foram submetidos à análise da Câmara Técnica de Organização Social e Auxílio Financeiro do CIF (CTOS-CIF).<sup>92</sup> Após avaliação

---

<sup>91</sup> O programa de cadastramento de atingidos, como um todo, foi executado até 2021. Antes do TTAC, a Samarco levou a cabo um cadastramento próprio, através da empresa de consultoria Synergia Socioambiental. Após o TTAC, a Fundação Renova assumiu a responsabilidade pelo cadastramento, que se dividiu em duas “fases”. Na chamada Fase 1, supostamente seriam analisadas solicitações de cadastros realizadas até janeiro de 2018; na Fase 2, seriam analisadas solicitações feitas a partir de 03 de janeiro de 2018 (mas as análises só foram iniciadas, efetivamente, em dezembro de 2019). Segundo a Ramboll (2020a), consultoria técnica do MPF, em julho de 2020, 31.755 famílias haviam sido cadastradas, de um universo de 64.962 solicitações (49% das solicitações de cadastro foram realizadas). Originalmente, o cronograma do programa da Renova previa seu encerramento em março de 2020 – e as empresas pleitearam o término do cadastro junto ao juízo. No entanto, o cronograma foi eventualmente atualizado, apontando outubro de 2021 como mês de conclusão.

<sup>92</sup> Câmaras Técnicas (CT/CIF) agem de acordo com a *expertise* dos órgãos envolvidos na governança do desastre para auxiliar os membros do CIF em suas funções (cf. Capítulo 2).



dos bancos de dados, a Câmara Técnica demandou da Samarco e da então recém-criada Fundação “a unificação e qualificação do cadastramento para que fosse possível [...] realizar os cruzamentos e análises necessárias” (CTOS-CIF, 2016:1). A solicitação da CTOS-CIF foi respondida com a consolidação de um “Banco de Dados Emergencial Integrado” pela Samarco, contendo dados sobre mais de oito mil e quinhentas famílias, encaminhado à Câmara Técnica em agosto de 2016 (Ibid.).

É também em agosto de 2016 e na esteira desses acontecimentos que se deflagra a segunda fase do cadastramento de atingidos, sob a rubrica das diretrizes estipuladas e categorias criadas pelo TTAC. Cabe destacar, dentre elas, as utilizadas para o entendimento do processo de reparação, cindido entre dois eixos, “socioeconômico” e “socioambiental”, que deveriam dar conta das perdas e danos causados a dois tipos de atingidos, os “impactados diretos” e os “indiretos” (TTAC, 2016:7-10) – de modo que, à luz do Acordo, somente os “diretamente impactados” seriam elegíveis à indenização; os “impactos indiretos”, por sua vez, seriam reparados através de programas variados. Há, aqui, um delineamento normativo inicial, de categorização algorítmica, uma escolha política tornada “objetivada”, a partir da qual a Fundação Renova poderá (re)conhecer o universo dos efeitos do desastre.

Nesse contexto, a identificação e cadastro de atingidos foram enquadrados como um programa socioeconômico a ser implementado pela Renova, não só com o intuito de possibilitar indenizações como parte do processo de reparação mais amplo, mas, também, conforme indica relatório da Fundação Getúlio Vargas (FGV), como “referência de dimensionamento e quantificação de todos os programas socioeconômicos” (FGV, 2019:19). Dessa forma, o então Cadastro Emergencial foi adequado às determinações do TTAC e, sob o crivo da CTOS-CIF, transformado em “Cadastro Integrado”.

A formalização dessas categorias no TTAC já sinaliza a crença na quantificação como expediente privilegiado, e “algorítmico”, de construção de saber e de auxílio à tomada de decisão. Supõe que os danos e perdas decorrentes da barragem de Fundão podem ser aferidos a partir das afetações incidentes sobre atividades “puramente econômicas”, em termos da razão de governo neoliberal (Foucault, 2008), isto é, supostamente isoláveis de outras dimensões da vida social. Coloco aspas para me referir a atividades econômicas porque, como argumento na

sequência, na prática essa categorização desarticula economia, meio ambiente, vida coletiva e indivíduos: a proposta, então, é indenizar os últimos apenas pelo patrimônio perdido ou danificado.

Conforme se lê no ponto IX da Cláusula 01 do TTAC, por “programas socioeconômicos” entende-se o

Conjunto de medidas e de ações a serem executadas de acordo com um plano tecnicamente fundamentado, necessárias à reparação, mitigação, compensação e indenização pelos danos socioeconômicos decorrentes do EVENTO (TTAC, 2016:10. Ênfase no original).

Por “programas socioambientais”, por outro lado, considera-se o

Conjunto de medidas e de ações a serem executadas de acordo com um plano tecnicamente fundamentado, necessárias à reparação e compensação pelos danos socioambientais decorrentes do EVENTO (Ibid. Ênfase no original).

Tal entendimento extrai, arbitrariamente, uma dimensão específica dos diferentes modos de ser e fazer dos múltiplos grupos atingidos, como se os chamados “danos socioeconômicos” (1) não implicassem diferentes comunidades de sentidos compartilhados, com valores, práticas e redes de relações específicas, variantes em função de modos de vida urbano e rurais distintos, para além das especificidades de comunidades quilombolas e indígenas; e (2) não estivessem estritamente relacionados às redes de relações que os diferentes sujeitos sociais mantêm entre si, e entre eles e o território que ocupam, ou seu “meio ambiente”. Em outras palavras, o diagnóstico e reparação de danos pautados pelos eixos socioeconômico e socioambiental pressupõem a redução das “estratégias de vida” dos sujeitos sociais atingidos, agora radicalmente desarranjadas, a termos meramente materiais e patrimoniais, negligenciando o fato de que “é impossível separar o ato de se assegurar os meios de vida dos significados culturais que essa vida tem” (Bebbington, 2007:37). Uma vez mais, outro indício da redução dos danos do processo do desastre a um certa ordem material-patrimonial, relativamente estática, dos sujeitos atingidos, manifesta-se nos entendimentos de “impactado direto” e “indireto”: na medida em que reduz as afetações engendradas pelo rompimento da barragem a áreas encobertas pela lama despejada – mensuráveis e classificadas em “área de abrangência ambiental” e “socioeconômica” –, rompe-se a relação das pessoas e grupos entre si, bem como as relações entre esses sujeitos e a terra. Conforme se lê ainda na Cláusula 01 do TTAC, os “impactados diretos” são definidos por pessoas físicas ou jurídicas

que tenham perdido cônjuges, familiares, propriedades, capacidade produtiva, exercício profissional e fonte de renda, acesso a recursos naturais e “reprodução dos processos socioculturais e cosmológicos” (TTAC, 2016:8). Já os “indiretamente impactados” são

As pessoas físicas e jurídicas, presentes ou futuras, que não se enquadrem nos incisos anteriores, que residam ou venham a residir na ÁREA DE ABRANGÊNCIA e que sofram limitação no exercício dos seus direitos fundamentais em decorrência das conseqüências ambientais ou econômicas, diretas ou indiretas, presentes ou futuras, do EVENTO, que serão contemplados com acesso à informação e a participação nas discussões comunitárias (Idem, p. 8-9. Ênfases no original).

Observemos que as definições das categorias de “impacto direto” e “indireto” se sobrepõem, aproximando-se da condição de paráfrases uma da outra. Os significados da perda de cônjuges, familiares, capacidade produtiva e assim por diante, até a “reprodução dos processos socioculturais e cosmológicos” é tomado como um bloco monolítico, fixo, óbvio e passível de distinção de situações outras, em que há “meramente” a “limitação no exercício de direitos fundamentais” decorrentes do processo do desastre como um todo, no presente ou no futuro, de forma direta ou indireta. Estrategicamente, entretanto, essas categorizações permitem o manejo interessado da “gestão das afetações” (Zhourri et al., 2018a). Em Mariana, por exemplo, em alguma medida falar em Paracatu de Baixo ou Paracatu de Cima tornou-se mais do que a operação de diferenciações geográficas, implicando uma certa percepção da distribuição de danos; diferenciações entre aqueles que sofrem mais ou menos os efeitos da ruptura de Fundão; os que têm maior ou menor envergadura moral para disputar os sentidos da vivência e das políticas do desastre, sobretudo ante os atores corporativos envolvidos. Com isso, a exemplo da administração de casos de conflito ambiental decorrentes da execução de grandes projetos de desenvolvimento, engendram-se, através de “convenções” técnico-burocráticas (Desrosières, 2010), “públicas” (Lama e Tironi, 2019) supostamente isolados entre si, sobre os quais se inscreveriam, não obstante e “objetivamente”, isto é, tecnicamente, as políticas de gestão das perdas, dos danos e da crise. Categorias de entendimento fundamentais concernentes ao desastre, reificadas no TTAC, nesse sentido, apresentam-se como um desenho prototípico da base de dados que viria a ser gradativamente consolidada através do Cadastro Integrado – ou, nos termos de

Adriana Petryna, como “técnica política” que enseja “cultivar ‘recursos humanos’ para um novo tipo de governança” (2003:551-554).

Com efeito, o Cadastro Integrado, desenvolvido e aplicado pela empresa Synergia Socioambiental, contratada pela Samarco, vem concretizar os conceitos mobilizados no TTAC. Com o objetivo de se levar a cabo um registro “*individualizado*” dos atingidos “nas áreas em que se constatarem impactos sociais, culturais, econômicos ou ambientais” (Synergia, 2016:6. Ênfase acrescida), a base de dados construída pela empresa utiliza o seguinte modelo de indexação: (1) coordenadas geográficas do imóvel impactado; (2) endereço do imóvel impactado; (3) setor censitário do imóvel impactado, segundo o IBGE; (4) Cadastro de Pessoa Física; (5) Número de Identificação Social; (6) Carteira de Trabalho; (7) Registro Administrativo de Nascimento de Indígena. Munida do escopo geográfico pré-determinado no TTAC das “áreas impactadas”, a Synergia utilizou-se do sistema desenvolvido pela Samarco para catalogar atingidos através do Cadastro Emergencial (chamado de Sistema de Gestão de *Stakeholders* – SGS) para a “geolocalização de proprietários” (Synergia, 2016:11) e, assim, proceder à identificação e indexação de indivíduos à nova base de dados do Cadastro Integrado. Essa geolocalização permite descartar quase automaticamente aqueles considerados não-elegíveis, uma vez que encontram-se fora da área de abrangência do desastre delimitada pelo TTAC. Outro expediente para a exclusão é a listagem dos danos reconhecidos como não-elegíveis: a exemplo do dano relativo à qualidade da água ou dano à saúde, considerado sob a categoria dos “impactos socioambientais”. Com efeito, conforme aponta relatório produzido pela Ramboll (2019), a princípio o critério de elegibilidade era relativo a quem responderia o cadastro, observada a limitação geográfica do desastre já pré-definida no TTAC (2016) – fato que, aliás, foi objeto de crítica e denúncia pelo MPF e outras instituições. No entanto, posteriormente, o próprio protocolo de cadastro também se transformou num filtro para decidir se os pleitos apresentados seriam elegíveis à indenização ou não:

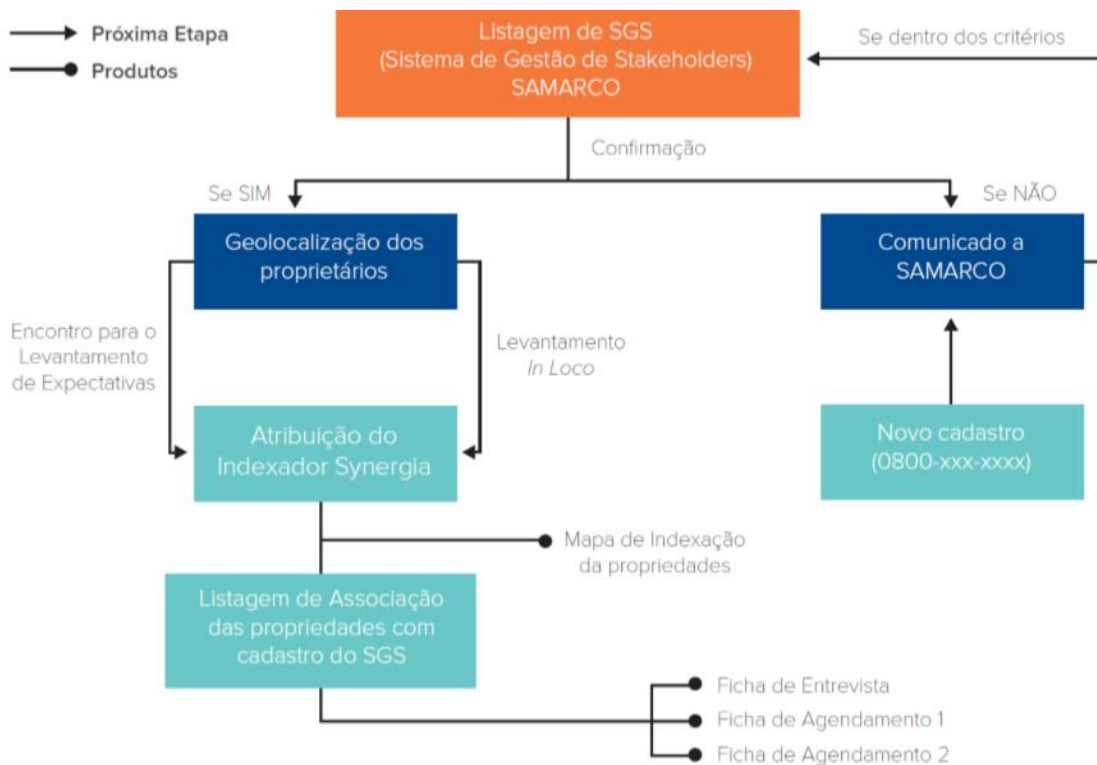
[...] os profissionais encarregados de receber esses relatos são treinados para escutar as narrativas e identificar a sua subsunção a uma lista pré-definida e fechada de danos, essencialmente materiais, que decorre de uma interpretação restritiva das cláusulas do TTAC, além de outras restrições que não encontram embasamento no termo [...]. Caso o atendente entenda que o relato não se subsume a uma das situações de elegibilidade ou veicule alguma das restrições pré-definidas, o manifestante será considerado sumariamente inelegível (Ramboll, 2019:87).

Somente a partir daí os questionários seriam aplicados. Com o trabalho de identificação de atingidos estruturado de tal maneira, o corpus de indivíduos indenizáveis encontra-se, então, condicionado pelos dados previamente construídos pela Samarco, restando a atingidos excluídos desse processo o contato e reivindicação junto à empresa, que decidiria se o reivindicante corresponderia ou não aos “critérios de elegibilidade” estipulados. Os indivíduos indexados deveriam responder a um questionário constituído por 32 módulos, com foco patrimonial e objetivando a coleta de dados que pudessem caracterizar quantitativamente a natureza dos danos e perdas infligidos (cf. os módulos do questionário no Apêndice 1) – em outras palavras, se o indivíduo cadastrado seria elegível a indenização.<sup>93</sup>

---

<sup>93</sup> Para além do instrumento cadastral em si mesmo, chama-nos a atenção os expedientes burocráticos capazes de operar uma espécie de “pré-seleção” dos atingidos, que conta, evidentemente, com uma temporalidade própria, alheia aos desdobramentos do desastre e do sofrimento social dele decorrente. O processo de cadastramento é constituído por um total de onze etapas, pelas quais necessariamente o atingido não indexado previamente ao SGS-Samarco deve passar. São eles: “I Requerimento de cadastro: etapa na qual os atendentes dos canais de relacionamento da Fundação Renova direcionam os pedidos de novos cadastros para avaliação da equipe do Programa; II Avaliação de elegibilidade ao cadastro: todos os manifestantes elencados como ‘solicitação de novo cadastro’ são avaliados a partir dos critérios de elegibilidade ao Programa, conforme definições do TTAC [...]; III Indexação: etapa na qual cada propriedade/família a ser cadastrada é identificada por um código alfanumérico e sua localização é acrescida à base de dados, permitindo sua geolocalização; IV Mobilização: é realizado contato direto com a família a ser cadastrada para fins de explicar as demais etapas do Programa [...]; V Fase 1: ocorrem a coleta dos principais dados socioeconômicos das pessoas, famílias e propriedades [...]; VI Fase 2: realizada por meio de vistoria *in loco*, por profissional habilitado, para o levantamento detalhado dos danos relativos a impactos em bens materiais e atividades econômicas [...]; VII Análise de consistência: verificação de consistência da base de dados coletada conforme critérios de validação do Cadastro Integrado [...]; VIII Validação pelo entrevistado [...]; IX Aprovação Comitê Interfederativo: as informações são enviadas à Câmara Técnica de Organização Social que submete a base de dados encaminhada para aprovação do Comitê Interfederativo, validando o cadastro realizado; X Elaboração do Parecer de Avaliação de Impactos, com análise dos danos a partir da autodeclaração. A conclusão final do parecer depende da finalização dos estudos denexo causal; XI Devolutiva ao entrevistado do processo de cadastramento [...]” (FGV, 2019:22-23).

**Figura 19: Esquema de indexação construído pela Synergia (2016:11)**



A fim de visualizar melhor a “política de inclusão e exclusão de bancos de dados” (Gillespie, 2014) e, conseqüentemente, avaliar a gestão técnica do “delineamento de fronteiras entre áreas e sujeitos afetados, logo, potencialmente admissíveis às políticas mitigadoras e indenizatórias” (Oliveira et al., 2020:2), tomemos alguns módulos do questionário, a título de exemplo. Volto a atenção para três deles, por parecerem emblemáticos e sintomáticos da abordagem econômica-patrimonial aplicada a dimensões, a princípio, incomensuráveis: *características e relações familiares e organização social*.

Os módulos 2 e 3 correspondem a “características dos membros da família” e a “características da família”, respectivamente. De saída, observemos que não é possível saber, pelo exposto pela Synergia (2016), se todos os membros da família devem responder ao questionário – dado que o cadastro é individual – ou se um responsável deve responder por todos os outros. Seja como for, os membros da família são caracterizados, no Cadastro Integrado, a partir de questões que buscam construir dados mediante documentos pessoais dos entrevistados, além de idade, situação conjugal, condição de saúde, educação, renda e situação ocupacional no momento da ruptura da barragem. Cabe destacar que a perspectiva política manifesta

neste módulo ignora a temporalidade própria do desastre, que não se limita ao momento do rompimento da barragem. Assim, limita-se o escopo da reparação de forma a não conceber, por exemplo, que a constituição familiar pode vir a variar nos anos subsequentes à ruptura, que novos núcleos familiares podem vir a se formar, ou que as rendas dos membros da família podem variar em função das estações do ano, da rotatividade de plantios e relações de trabalho típicas da vida rural – como no caso de trabalhadores que vendem sua força de trabalho a sítiantes e outros produtores. Há de se considerar, com efeito, que é possível que os indivíduos entrevistados sequer possam informar qual o “valor médio mensal da renda de trabalho dos últimos 12 meses antes do evento” (Synergia, 2016:67). Por outro lado, ao entrevistado só é concedida a possibilidade de escolher uma ocupação no questionário, cujas categorias traduzem mormente relações de trabalho em contexto urbano. Especificamente, assim se apresenta a questão referente à situação ocupacional do entrevistado:

(Se 2.9 >= '6') 2.2.54. Situação ocupacional atual (Escolha única):  Trabalhador por conta própria (autônomo com INSS)  Trabalhador por conta própria (bico)  Trabalhador temporário em área rural  Empregado com carteira de trabalho assinada  Empregado sem carteira de trabalho assinada  Trabalhador doméstico com carteira de trabalho assinada  Trabalhador doméstico sem carteira de trabalho assinada  Militar ou servidor público  Empregador  Trabalhador não remunerado  Desempregado  Aposentado  Pensionista  Do lar  Estagiário  Aprendiz  Estudante  Outro  Não sabe  Não respondeu (Synergia, 2016:63).

Além disso, os indivíduos entrevistados podem não ter condições de apresentar os documentos exigidos. Neste caso, resta ao entrevistado escrever uma declaração que comprove os dados coletados – gerando uma nova categoria a ser considerada na indenização, a dos “danos alegados”. Não se sabe, pelo documento apresentado pela empresa, quais os critérios para que tais “danos alegados” sejam elegíveis ao processo de reparação (GESTA, 2016:28).

O módulo 3, referente a “fontes de informação e despesas mensais das famílias”, por sua vez, é incapaz de prover dados sobre organização social, relações de parentesco, vizinhança e apoio mútuo entre membros das comunidades atingidas, bem como as relações entre essas comunidades e os territórios que ocupam. Uma vez que o processo de cadastramento é dado por geolocalização de propriedades, torna-se um problema de difícil transposição, por exemplo, casos em que mais de uma

família, que mantêm relações de parentesco entre si, compartilham o mesmo terreno. Há uma única pergunta referente à apreensão das relações familiares, a de número 3.3.7.1, na qual lê-se o seguinte:

“A família mantém os laços familiares através de: (Escolha múltipla)  Visitas  Contato telefônico  Internet  Outra: Qual? \_\_\_\_\_  Não mantém contato com familiares  Não sabe  Recusa” (Synergia, 2016:73).

No mais, para além de perguntas impertinentes em vista da consecução do objetivo do questionário – avaliar os danos causados pelo rompimento da barragem –, como a de número 3.3.11, que demanda “o valor da despesa com energia elétrica no mês anterior” à entrevista – as questões entre 3.3.34 e 3.3.55 (quase metade do módulo) solicita ao atingido que indique o valor médio de gastos, entre novembro de 2015 e novembro de 2014, com telefones celular e fixo, prestação habitacional, aluguel, transporte, higiene, alimentação, gás, carvão e lenha, energia elétrica, água e esgoto, entre outras categorias. O restante do módulo é dedicado a coleta de dados sobre consumo de informação dos entrevistados (canais de televisão, uso de internet e jornais). Se desconsiderarmos a arbitrariedade da opaca definição de família em que se baseia o formulário, e ainda que consideremos os dados obtidos por meio dessas questões atendam a um nível minimamente satisfatório de confiabilidade, há de se notar que, não obstante relevantes para a aferição das perdas materiais familiares, as questões são de todo inapropriadas para se construir uma caracterização das famílias atingidas, seus membros e das relações que mantêm entre si.

O módulo 28, intitulado “Organização Social”, é descrito por “questões sobre processo migratório, tempo de residência, mobilidade, associativismo, espaços de convivência, lideranças sociais, atuação em instituições, cidadania e participação”, e destinado ao “público-alvo” que “residia na área de abrangência na data do evento” (Synergia, 2016:496). Esse módulo só é aplicado se o entrevistado informar, em módulo anterior, que “residia na propriedade afetada na data do evento” (Ibid.), e destaca-se pelas questões centradas nos patrimônios de uso individual e coletivo disponíveis no logradouro e município atingido antes do rompimento de Fundão, bem como comércio e serviços. No caso de patrimônios e espaços públicos, interroga-se o entrevistado sobre se, e como, o patrimônio ou espaço foi “impactado”. São exemplos as duas questões que seguem:



(Se 28.12 = 'Parques e/ou praças') 28.28.19. O espaço foi impactado? - Parques e/ou praças (Escolha única)  Sim  Não (Se 28.19 = 'Sim')

28.28.20.1. O espaço foi impactado de quais maneiras? - Parques e/ou praças (Escolha múltipla)  perda total da estrutura  perda parcial da estrutura  perda de acesso temporário  perda de materiais com valor histórico  perda de mobiliário  Outros: Qual? [\_\_\_\_\_]: Qual? [\_\_\_\_\_] (Synergia, 2016:499).

Em seguida, são feitas perguntas sobre a resolução do possível problema identificado, e de que maneira. No caso das práticas religiosas de atingidos, por exemplo, tais são as perguntas previstas:

(Se 28.15 = 'Sim') 28.28.25. O problema já foi solucionado? - Igrejas/templos religiosos (Escolha única)  Sim  Não (Se 28.25 = 'Sim') 28.28.26. Como foi restabelecido? - Igrejas/templos religiosos (Escolha única)  Reparação  Reposição  Reconstrução  Outro: [\_\_\_\_\_] (Synergia, 2016:499).

Ainda, pergunta-se quais eram as principais atividades de lazer da família e se o entrevistado e sua família tinham vínculo com algum tipo de associação (sindicato, associação de moradores, cooperativa, “agência de desenvolvimento local” ou associação comercial). Saltam aos olhos, nesta esteira, as questões seguintes e que encerram o módulo, na medida em que ao entrevistado é solicitada a indicação de três lideranças locais e a identificação de “organizações/instituições que têm atuado no território após o evento” (Synergia, 2016:501). Conforme assinala parecer técnico elaborado pelo GESTA,

Entre as opções de resposta, figuram movimentos sociais como MAB e Comitê em Defesa dos Territórios Frente à Mineração, o que revela que os objetivos do cadastro se relacionam ao levantamento e controle de informações para os propósitos corporativos, inclusive de mapeamento e identificação dos *stakeholders*, garantindo-lhe vantagens de atuação na relação com a crítica pública (GESTA, 2016:72).

Na linha da abordagem econômico-patrimonial individualizada, portanto, o Cadastro Integrado mantém foco nas perdas materiais de indivíduos que compartilhavam determinados espaços e bens públicos, além de usufruir de estabelecimentos comerciais e serviços públicos e privados locais. Através da aplicação de tal instrumento cadastral, ficam invisibilizadas relações comunitárias, identidades e valores compartilhados, percepções de mundo, relações entre grupos

sociais distintos e práticas sociais, de maneira geral, circunscritas aos territórios atingidos e agora subsumidos a uma lógica econômica de “custo-investimento-lucro” (Foucault, 2008a). Nesse sentido, vale a pena mencionar uma vez mais o parecer técnico do GESTA, no ponto em que se observa a ausência de “mecanismos destinados a apreender as afetações sobre comunidades e grupos enquanto tais” (GESTA, 2016:73).

Desse modo, a proposição de duas ferramentas, a saber, o Cadastro Socioeconômico e o Cadastro Físico, para a composição de um “Instrumento Único” para o levantamento de dados resulta na configuração de um programa orientado, de um lado, para a elaboração de um perfil econômico da área definida como “área de abrangência” e, de outro, para o registro/inventário de imóveis e bens “impactados” (Ibid.).

Nesse sentido, e embora contando com a validação do CIF (2016), a construção e aplicação do Cadastro Integrado foram recebidas com suspeição por atingidos, ministérios públicos, defensorias públicas e pesquisadores, num contexto em que à dificuldade generalizada de acesso à informação sobre o processo de indenização se somava a confusão, as polêmicas e contestações em torno do Auxílio Financeiro Emergencial, concomitantemente direcionado ou recusado a vítimas (Campos e Sobral, 2018). A equipe do GESTA ainda observou, em trabalhos de campo ao longo do ano de 2016, a proliferação de queixas em torno da aplicação do Cadastro Integrado em Barra Longa, uma vez que a duração da entrevista parecia excessiva – três horas para o cadastro socioeconômico e entre uma e duas horas para a vistoria local (Synergia, 2016:22) – e era permeada por termos técnicos de difícil apreensão (GESTA, 2016). Tudo levado em conta, o parecer do GESTA concluiu que o cadastro

[...] se concentra nos aspectos materiais e individualizados das propriedades afetadas. As comunidades e grupos sociais não são considerados como unidades de estudo e análise. Esse universo de grupos e coletividades ultrapassa o somatório de famílias e propriedades recenseadas. Com efeito, a dinamicidade da vida social e as perdas e danos advindos do desastre apreensíveis pelas formas de organização social afetadas permanecem invisibilizadas. Dessa maneira, o PLCI não considera as diferenças constituídas no plano coletivo, em especial, os efeitos do desastre sobre as redes de interação, trabalho e reciprocidade e sobre a formação de identidades sociais e culturais (GESTA, 2016:77).

Nesse mesmo diapasão, o Ministério Público Federal, através do Parecer Técnico nº 695/2016 – cujo objetivo é a análise dos documentos orientadores do

cadastro de atingidos – critica conceitos e metodologia que embasam a criação e aplicação do Cadastro Integrado. Nesse parecer, o MPF aborda, sobretudo, tópicos referentes (a) à participação dos atingidos no processo de construção do instrumento cadastral; (b) ao desalinho entre objetivos estipulados pelo cadastro e os meios adotados para satisfazê-los; (c) às limitações das categorias utilizadas na definição de quem é, ou não, elegível à condição de respondente do cadastro; (d) à linguagem utilizada no cadastro; e (e) ao direito à informação prévia sobre o instrumento cadastral e à própria forma de aplicação do cadastro.

Em síntese, para o MPF, o Cadastro Integrado é inadequado para dar conta dos objetivos que se propõe, na medida em que ignora o estado da arte do conhecimento sobre desastres e prescinde da participação de pessoas e comunidades atingidas em sua própria construção: “esta ausência eleva o risco de uma parte significativa das pessoas/coletividades vitimadas serem invisibilizadas em função dos próprios métodos, espacialidades e categorias de reconhecimento” (MPF, 2016:22) acionadas, informa o Parecer. Destacando a inaplicabilidade do Cadastro a “populações culturalmente diferenciadas” (Idem), isto é, comunidades indígenas e quilombolas, os pontos de crítica levantados pelo MPF são resumidos da seguinte maneira:

a) falta de participação no TTAC e na elaboração do Programa [de Levantamento e Cadastro de Impactados]; b) a possível exclusão de famílias e comunidades que reivindiquem o direito de serem reconhecidas como “impactadas”, “atingidas”, ou “vítimas” do desastre, dado que este reconhecimento caberá a uma instância sem representatividade equitativa dos sujeitos de direitos; c) a ausência de estudos, perícias e pesquisas que se distingam dos cadastros, [...] considerando-se que o método e os procedimentos do *Cadastro* não permitem o conhecimento adequado para fundamentar propostas de reparação que sejam multidimensionais, completas e compreensivas; d) a importância da independência dos responsáveis pelas pesquisas, estudos e cadastros em relação às empresas rés, de modo que seja resguardada a autonomia dos atingidos em relação a ambas (consultoria e empresas rés), considerando-se, inclusive, que a gestão de desastres tecnológicos deve ser diferenciada dos processos de licenciamento ambiental, em especial a procedimentos há muito questionados; e) a relevância das assessorias técnicas independentes aos sujeitos de direitos vitimados pelo desastre (MPF, 2016:22. Ênfase no original).

Essas inadequações e insuficiências do Cadastro Integrado foram reiteradas nos anos seguintes também por outras instituições.

O Comitê Interfederativo, por meio da Deliberação nº 59, de 31 de março de 2017, e pautado na Nota Técnica nº11 da Câmara Técnica de Organização Social (CTOS), exigiu da Fundação Renova a adoção de “estratégias variadas para

localização e cadastro de demandas não localizadas” pelo processo de cadastramento. Nessa linha, a Deliberação nº105 do CIF, embasado em Nota Técnica nº 02/2017 da Câmara Técnica de Comunicação, Participação, Diálogo e Controle Social (CT-CPDCS), além da Nota Técnica nº01/2017 do Grupo Interdefensorial do Rio Doce (GIRD)<sup>94</sup>, exigiu o aprimoramento dos instrumentos disponibilizados pela Fundação para inclusão e participação de atingidos nos “programas socioeconômicos”, ampliando o atendimento presencial e físico e provendo os requerentes com as devidas informações acerca do Cadastro e de sua situação no processo. Em dezembro de 2017, através da Nota Técnica nº17/2017, a CTOS comunicou ao CIF o descumprimento, por parte da Renova, de Deliberações que demandavam a ampliação dos territórios e grupos sociais elegíveis ao Cadastro Integrado. Em março de 2018, a CTOS corroborou e apresentou ao CIF a Recomendação Conjunta nº 10 do Grupo Interdefensorial do Rio Doce. Neste documento, recomenda-se às mineradoras rés, representadas pela Fundação Renova, o que segue, entre outros pontos: que disponibilizem aos atingidos acesso ao parecer do Cadastro Integrado, sobretudo no momento em que lhes é apresentada proposta de indenização; a utilização de linguagem clara e acessível no cadastramento; o esclarecimento às comunidades indígenas e quilombolas acerca do processo de cadastramento, a fim de evitar maiores conflitos nesses territórios; que não encerrem o cadastramento de atingidos arbitrariamente (como, à época, cogitava-se); a abstenção de divulgação de que o cadastramento estava por ser encerrado; a abstenção do uso de recortes geográficos na predeterminação dos grupos atingidos; e o “respeito às múltiplas formas de organização e arranjo das famílias das pessoas atingidas” (GIRD, 2018:19). Em novembro de 2018, a CTOS emitiu a Nota Técnica nº 29/2018, que apontava o descumprimento da Cláusula 20 do TTAC<sup>95</sup> e caracterizava o Programa de Levantamento e Cadastro de Impactados como uma “válvula de atendimento de demandas emergenciais a partir de denúncias da comunidade e provocações do Sistema CIF” (CTOS, 2018a:2). Nessa avaliação da CTOS, o Cadastro Integrado, apesar de todas as recomendações e exigências feitas até o momento, continuava a ser aplicado a partir de sua configuração inicial, isto é,

---

<sup>94</sup> Grupo formado por MPF, MPMG, MPES, MPT, DPU, DPES e DPMG (cf. Capítulo 2, nota 33).

<sup>95</sup> Conforme consta no TTAC: “Deverá ser identificada a totalidade das áreas em que se constatarem impactos sociais, culturais, econômicos ou ambientais, em estudo contratado pela FUNDAÇÃO e realizado por instituição independente a partir de orientações do COMITÊ INTERFEDERATIVO, que deverá validá-lo” (TTAC, 2016:32. Ênfase no original).

[...] numa feição generalista, única para todo o rio, nada obstante as múltiplas peculiaridades locais, de modo que, longe de mecanismo de fomento na localização de danos potenciais, passou a servir como forma de adequar (reduzir) as realidades locais à ideia pré-concebida de atingido com que trabalhava a empresa [...]. O problema nessa maneira de trabalhar ficou evidenciado nos anos em que o tema foi acompanhado na CTOS: percebeu-se que, com o tempo, a lógica de trabalhar sem um estudo prévio e com a premissa de que a realidade deve se adequar a modelos ideais (e não o inverso) fez com que fossem represados muitos casos e muitas regiões nitidamente impactadas deixassem de ser atendidas [...]. A partir dessa lógica invertida, a Renova passou a entender que a alta informalidade da população atingida – longe de um ponto de partida – se convertesse em um problema, a qual não pode ser resolvida a partir de um critério de elegibilidade formalista, embasado unicamente em “documentos comprobatórios” e distante do convívio e do saber tradicional (CTOS, 2018a:2).

Também em 2018, a Ramboll, empresa que presta consultoria técnica ao Ministério Público Federal, informou em relatório que a estrutura do Cadastro Integrado “inviabiliza abordar adequadamente diferentes grupos sociais e suas características de pluriatividade e relações socioproductivas” (Ramboll, 2018:11). Diante das críticas e exigências do CIF, a Fundação Renova propôs, entre 2018 e 2019, uma reformulação do Cadastro Integrado, denominando-a “Fase 02”, que, supostamente, deveria dar conta das insuficiências observadas. No entanto, a Nota Técnica nº32/2019 da CTOS avaliou que, mesmo na Fase 02, os problemas conceituais e metodológicos permaneciam, e recomendou a ampliação geral do escopo do Programa de Levantamento e Cadastro de Impactados. Em análise da Ramboll, em julho de 2019, informa-se que “até o presente momento não há qualquer indicativo de que essas recomendações [provenientes da CTOS] tenham sido devidamente incorporadas na ‘Fase 02’” (Ramboll, 2019:101). Essa dinâmica sobre o cadastro, em que a CTOS e o CIF emitem notas e deliberações e, de fato, nada acontece – ou seja, a FR não revê sua forma de atuação – aponta para os limites e problemas da governança desenhada, em que os órgãos públicos representados no CIF não têm qualquer capacidade de regulação sobre a condução da reparação feita pela Renova.

Sem exaurir as críticas e contestações apresentadas pelos mais diversos atores – universidades, atingidos, movimentos sociais, entre outros, como os próprios Ministérios e Defensorias públicas e Câmaras Técnicas do CIF –, cabe, ainda, pela síntese apresentada, destacar recente relatório técnico da Ramboll (2020), onde se lê o seguinte:

[...] a Fundação Renova utiliza, ao realizar o cadastramento, filtros de elegibilidade prévia, na contramão dos acordos estabelecidos e das práticas internacionais pós-desastre.

[...] Destaca-se que a NT CTOS-CIF nº 41/2019, aprovada pela Deliberação CIF nº 346/2019, registra o descumprimento da Deliberação nº 277/2019, que aprovou a NT nº 32/2019 CTOS-CIF, e que comunica em especial a não-retomada imediata do cadastro. Segundo a NT 32/2019 CTOS-CIF, a retomada do cadastro deveria ser feita imediatamente através de um “modelo de transição”, e “sem prejuízo da incorporação gradativa dos avanços que advierem dos trabalhos de implementação da “Fase 2””. Ou seja, a realização da fase de testes e o início do cadastro pela Fase 2 está acontecendo em descumprimento ao posicionamento da CTOS com relação a retomada do cadastro e aos conteúdos recomendados na NT nº 32/2019 CTOS-CIF. Além disso as informações apresentadas até o momento não permitem uma avaliação consistente do que está em curso [...]. Nesses termos é preciso ter acesso imediato as informações até aqui coletadas para a Fase 2 até o momento, bem como esclarecer a inconsistência dos números registrados nos documentos da Fundação Renova. Ainda é importante reportar que a Fundação Renova está veiculando material denominado “10 COISAS QUE VOCÊ PRECISA SABER SOBRE O CADASTRO”, no qual menciona o encerramento do cadastro, sem que a questão, que atualmente aguarda definição judicial, tenha sido decidida pelo juízo da 12ª Vara Federal. A propagação de material como este é entendida como inadequada e prejudicial ao processo reparatório, uma vez que sujeita as pessoas atingidas a informações especulativas e gera conflito nos territórios atingidos (Ramboll, 2020b:18-20).

Retornemos, após essa série de exemplos, às estratégias de quantificação. O que temos em jogo – reitero – é mais do que a simples produção de informações e, conseqüentemente, de um tipo de saber despolitizado sobre o desastre e seus efeitos. Ao contrário, a quantificação, como processo social que atravessa a reparação, desenrola-se a partir da integração de discursos desenvolvimentistas, de livre-mercado e de necessária “harmonia” (Mattei e Nader, 2013) entre partes interessadas num mesmo “processo de negociação”, para utilizar o jargão corporativo adotado pela Fundação Renova. Em nenhum momento do processo relativo aos efeitos do desastre de Fundão – seja no tocante à destruição produzida ou à reparação necessária –, o *modus operandi* neoextrativista e da economia baseada na exportação de commodities é interpelado ou sequer colocado como objeto de reavaliação. A extração em larga escala de minérios – apresentados reiteradamente como recursos naturais estratégicos para o desenvolvimento brasileiro (Carneiro, 2005) – não figura nas manifestações públicas de representantes de governos estaduais e federal como elemento problemático; ao contrário, é a exegese do chamado “evangelho do desenvolvimento” (Escobar, 2007:11) que orienta atitudes e ações ante o desastre da Samarco. Nessa linha, e em nome da celeridade do processo, celebra-se um termo

cujo objetivo é “ajustar a conduta” das empresas réis: expediente jurídico já examinado e classificado como um meio de se traduzir e dirimir conflitos ambientais em uma linguagem de negociação entre partes interessadas (Viégas, 2007; Acselrad e Bezerra, 2017; Silva et al., 2017). O TTAC, por sua vez, já fragmenta territórios e relações sociais na medida em que estipula, de antemão e antes mesmo das primeiras aferições sobre o desastre, parâmetros para se definir o significado do que é ser atingido ou não; distingue “impactos diretos” e “indiretos”; aponta a área afetada; discrimina ações a serem tomadas entre as categorias “socioambientais” e “socioeconômicas”; demanda a “participação” – noção sobre a qual paira indefinição – da população atingida no processo e assim por diante. Em resumo, o TTAC lança as bases para a estruturação de um processo de reparação pautado na noção de “governança”, através do acionamento estratégico da ciência e da tecnologia, articuladas a soluções provenientes de uma economia de mercado e a um conjunto estratégico de políticas voltadas para a construção de consenso em torno de disputas entre “atores em litígio” (Acselrad, 2002). No bojo desse processo, a construção dos danos e pessoas indenizáveis, sob registro do cadastramento operado por Samarco e Fundação Renova, traz um novo conjunto de efeitos de fragmentação e reorganização de territórios e relações, subsumindo-os a categorias e entendimentos pré-estabelecidos no formulário aplicado (em grande medida, embora não inteiramente, alinhados ao TTAC), por meio dos quais “recursos patrimoniais” de “*stakeholders*” poderiam ser identificados, quantificados e eventualmente ressarcidos.

Ora, trata-se, então, de definir categorias encadeadas através das quais essa quantificação de perdas e danos será possível. Subjacente às justificativas da Renova e das mineradoras para a implementação do Cadastro Integrado e da Matriz de Danos, de forma geral, encontramos um “repertório normativo” (Barbot e Dodier, 2014) que orienta certo sentido atribuído a conceitos como o de “proporcionalidade” e “justiça” das indenizações, não necessariamente compartilhado pelas comunidades e sujeitos atingidos. Segundo Janine Barbot e Nicolas Dodier, um “repertório normativo” consiste numa “rede de expectativas à qual os atores se referem em suas avaliações, e aos padrões que eles mobilizam para esse efeito [...] em relação a um dispositivo específico” (2014:3). Uma vez mais, ponto que essa rede de expectativas é em larga mediada construída sobre uma “grade econômica” de decifração de fenômenos que atravessam e extrapolam a economia (Foucault, 2008a), de modo que uma lógica patrimonial e de mercado é aplicada na definição formal (Desrosières, 2009; 2010) e

na avaliação dos efeitos do desastre. Em outras palavras, essas categorias articuladas que compõem a Matriz de Danos espelham valores, interesses e visões de mundo próprias dos “idealizadores” desses dispositivos algorítmicos (Gillespie, 2014; Dodier e Barbot, 2017) e, como observamos, passam ao largo das expectativas e avaliações dos próprios atingidos sobre esses dispositivos. Sua base de legitimação, todavia, é lançada sobre o imaginário hegemônico de objetividade que gira em torno de procedimentos calculáveis, abstratos, técnico-burocráticos, pretensamente impessoais, *dessubjetivados*, de construção de saber (Porter, 1995; 2003; Espeland e Stevens, 2008; Graeber, 2015) – afinal, “não se pode discutir com números”.

Consequentemente, conforme assinala João Pacheco de Oliveira (2012), a história que é *contada* diz respeito a sujeitos sociais criados pelo próprio processo de quantificação, que só parcialmente correspondem àqueles que, no caso Rio Doce, vivem suas vidas e os efeitos do rompimento da barragem, a exemplo de outros contextos de desastre (Lama e Tironi, 2019). Essas categorias de quantificação engendram sujeitos sociais distintos, mas *governáveis* (Beer, 2016), atribuindo a cada um deles características construídas de cima para baixo e que não necessariamente espelham danos e perdas sofridos, sobretudo em termos coletivos e comunitários. Sob o signo da governamentalidade neoliberal (Foucault, 2008a) e do “paradigma da adequação” (Zhourri, 2008), reduz-se o escopo das afetações e transfere-se a potência de definição dos danos a instâncias tecnocientíficas e burocráticas, distantes dos atingidos e dependentes de um “princípio de realidade de mercado”, para parafrasear Luc Boltanski (2013).<sup>96</sup> Com isso, ao mesmo tempo, busca-se escamotear o dissenso e o conflito em torno das medidas reparatórias e indenizatórias.

---

<sup>96</sup> Boltanski (2013) indica que o “realismo de mercado” não é mais do que a demanda discursiva pela submissão de sujeitos sociais a injunções – econômicas, mas cujos efeitos certamente as ultrapassam – tal como são pelo simples motivo de que, para bem ou para mal, as coisas não poderiam ser diferentes do que são.



**Figura 20: trecho da tabela da Matriz de Danos desenvolvida pela Fundação Renova (2018c)**

<b>Id Dano Indenizado</b>	<b>Dano Indenizado</b>	<b>Descrição Grupo</b>	<b>Dano Unitario</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Unidade Medida</b>
31	Lucro cessante por interrupção da atividade de pecuária	Produção agrícola e agropecuária	Pastagem (Perda de Renda Gado de Leite) - 1 ano	2.282,83	Ha
31	Lucro cessante por interrupção da atividade de pecuária	Produção agrícola e agropecuária	Custo Com deslocamento de Animais		Impactado
31	Lucro cessante por interrupção da atividade de pecuária	Produção agrícola e agropecuária	Queda Da Natalidade Animal		Impactado
31	Lucro cessante por interrupção da atividade de pecuária	Produção agrícola e agropecuária	Pastagem (Perda de Renda Gado de Corte) - 10 anos	11.185,63	Ha
31	Lucro cessante por interrupção da atividade de pecuária	Produção agrícola e agropecuária	Pastagem (Perda de Renda Gado de Leite) - 10 anos	16.610,92	Ha
32	Lucro cessante por interrupção da atividade de piscicultura	Produção agrícola e agropecuária	Lucro Cessante de Atividade Piscicultura		Impactado

A Figura 20, acima, ilustra parcialmente o tipo de mensuração mobilizado pela Fundação Renova, bem como a falta de clareza sobre a avaliação que fundamenta a atribuição de valores às perdas e danos. A tabela se organiza em doze grandes grupos de danos indenizáveis, e as perdas e danos podem ser categorizáveis nos seguintes termos: danos materiais, danos morais e lucro cessante. Como mencionado no Capítulo 3, a Fundação Renova insiste que a categoria de dano moral deve ser tratada individualmente em negociações no âmbito do Programa de Indenização Mediada. Chama atenção, ainda, o fato de que as unidades selecionadas dizem respeito à área ou ao indivíduo de indenização. Por isso, há diversas lacunas nos campos referentes ao “valor unitário”, e a unidade medida é o “impactado”: a aferição de valor depende das respostas do sujeito ao Cadastro, cujas declarações de perdas e danos – lembremos (cf. Capítulo 3) – deveriam ser, no entendimento das empresas e Renova, comprovadas. O custo de deslocamento de animais, por exemplo, dependeria do número de animais e da natureza do deslocamento, e o lucro cessante da atividade de piscicultura dependeria dos peixes cultivados, sua quantidade e assim por diante. De toda maneira, o processo de cálculo dos valores expressos pela tabela não foi levado à público. Essas observações nos remetem à “concepção territorial-patrimonialista” de atingido, tal como apresentada por Carlos Vainer (2008). De acordo com essa

ideia, o atingido não seria definido a partir de processos e procedimentos que conduzam ao reconhecimento e legitimação de direitos ameaçados ou violados por projetos de desenvolvimento – o que envolveria “algum tipo de reabilitação ou reparação não pecuniária” (Idem, p. 40) – mas pauta-se por dimensões econômico-financeiras. Essa “estratégia territorial-patrimonialista” adotada pelos empreendedores, com efeito, tem por objetivo a negociação do “valor justo” das propriedades dos chamados “indivíduos impactados”, sendo o “direito à propriedade”, para todos os efeitos práticos, o único reconhecido (Idem, p. 42).

**Figura 21: trecho da tabela da Matriz de Danos desenvolvida pela Fundação Renova (2018c) onde é mencionado “dano moral”**

Id Dano Indenizado	Dano Indenizado	Descrição Grupo	Dano Unitario	Valor Unitario	Unidade Medida
10	Dano material por falecimento ou desaparecimento de familiares por conta do rompimento da barragem	Fatalidades ou desaparecimentos	Dano Material Por Falecimento Ou desaparecimento de Familiares Por Conta Do Rompimento Da Barragem		Impactado
11	Dano moral por deslocamento físico de estabelecimentos comerciais fixos	Empresários individuais, micro e pequenas empresas	Danos Morais Por deslocamento Físico de Estabelecimentos Comerciais Fixos	16.000,00	Impactado
12	Danos a benfeitorias ou estruturas de apoio em zona rural	Interferência em bens privados - residências	Ocupação de uso temporário de terras em zona rural		Calcular individualmente

Diante desse cenário, a Cáritas de Mariana, ao lado de atingidos e Ministério Público de Minas Gerais, conquistou junto ao juízo da comarca do mesmo município a liberação de recursos bloqueados da Samarco para a execução de trabalhos de construção de uma nova Matriz de Danos, “a fim de que os atingidos, com o acompanhamento jurídico [...], saibam o que perderam e tenham um subsídio mínimo de avaliação da proposta de acordo oferecida pelas rés” (TJMG, 2019, s.p).

Há, portanto, questões que ultrapassam a problemática da quantificação tal como a abordamos até este ponto. Por um lado, já havia, em Mariana, esforços no sentido da ampliação do escopo da Matriz de Danos originalmente proposta pelas

empresas réis: não só a assessoria técnica assumiu a responsabilidade pela aplicação dos questionários em equipes mistas com a Synergia, como também foi desenvolvido um trabalho de revisão conjunta do formulário (com módulos discutidos com a Comissão de Atingidos e a Cáritas), além dos atingidos terem conquistado o direito de realizar trabalhos de cartografia social e entrevistas individuais sobre danos morais sofridos em decorrência do rompimento da barragem – abrangendo, dessa forma, alguns “pontos cegos” percebidos no Cadastro Integrado.<sup>97</sup> Por outro lado, não só esses avanços eram percebidos como insuficientes como também deixavam um aspecto crucial da Matriz intacto – a valoração das perdas e danos, cujos cálculos não foram revelados pela Fundação Renova.

A seguir, analiso o problema da valoração das perdas e danos a partir da Matriz de Danos construída junto à assessoria técnica da Cáritas de Mariana.

#### **4.6 Quanto valem Eros e Tânatos?**

Há maneiras possivelmente inumeráveis de se atribuir valores a objetos, pessoas, situações e os igualmente variáveis arranjos que eles podem formar entre si. Um livro, por exemplo, pode ser considerado valioso pelo seu conteúdo, por sua significação histórica ou pela soma dessas duas características ao fato dele se encontrar esgotado nos sebos e livrarias. Da mesma forma, uma joia pode ter um grande valor “doméstico” por ter sido passado de geração a geração entre os membros de uma família, mas certamente seu valor terá uma natureza distinta sob exame de penhor. O valor de uma pessoa pode variar em vista da posição que ocupa em sua família, de sua trajetória de vida, ações que lhe conferem ou destituem de honra, títulos, posição no espaço social ou na esfera pública, ou nível de produtividade no âmbito do trabalho. É possível, ainda, que o valor atribuído a coisas, relações e sujeitos só possa ser aferido a posteriori, como nos casos em que relações sociais tomadas como dadas são abruptamente interrompidas pela falta de elementos necessários à reprodução dessas relações, num ato forçado de reorganização de sentidos, presenças e ausências.

---

<sup>97</sup> Esse trabalho da assessoria técnica culminou na produção de “dossiês”, utilizados na negociação de indenizações e nos quais encontram-se documentados todos os danos identificados a partir do cadastramento da Cáritas de Mariana.

Expressão de um campo emergente nas Ciências Sociais, o da “sociologia da valoração e avaliação”, o trabalho de Luc Boltanski e Laurent Thévenot (2006), intitulado *On Justification: Economies of Worth*, é dedicado à formulação de um modelo através do qual poderíamos avaliar de que maneira sujeitos sociais, mediante cosmologias e, portanto, critérios diferentes, justificam suas ações, juízos e medeiam a valoração de sujeitos e objetos, bem como a relação que estes mantêm entre si. Para os autores, a construção de acordos [*agreements*] entre esses “mundos” distintos dependerá, em uma palavra, do recurso a princípios comuns mais elevados do que as circunstâncias sob as quais conflitos em torno da noção de valor emergem; submetidos a esses princípios, sujeitos, objetos e situações serão julgados (“testados”) e a noção de valor corresponderá à articulação discursiva que possibilita, no processo de valoração, a definição do que importa e o que não. Desta maneira, o que é percebido como “louvável”, ou positivo e desejável, numa perspectiva de mercado, por exemplo, pode parecer como “ vaidade” ou “ ambição pessoal” num contexto, digamos, religioso, em que a obtenção de lucro não se relaciona com valor (Boltanski e Thévenot, 2006:223-224). Em suma, o trabalho de Boltanski e Thévenot tem como um de seus méritos a descrição e sistematização de uma variedade de *regimes de valor* (Lamont, 2013) que, sendo coexistentes, atravessam relações sociais e instituições, por vezes entrecrocando-se, por outras, apoiando-se em recombinação – seja na arte, nos campos da ciência, no esporte, em processos de subjetivação e constituição de identidades sociais e assim por diante.

Embora estejamos tratando de um subprocesso dos dispositivos de indenização, isto é, um subprocesso ligado à ideia de que a ocorrência de perdas e danos engendraria, de certo modo e *alegoricamente*, um determinado tipo de “troca econômica forçada” – algo é tomado ou danificado, logo deve ser compensado ou restituído, segundo concepção do direito restitutivo de Durkheim (1999) – será útil manter em nosso horizonte o fato de que a percepção de justiça atrelada à determinação de valor, bem como a própria determinação de valor, é fruto de um processo de adequação, devidamente justificado, entre diferentes maneiras de se avaliar práticas, pessoas, objetos etc. Conforme observam Boltanski e Thévenot (2006), a ação de valorar, ausente o processo de adequação entre regimes de valor distintos, embasado em justificativas plausíveis, apresenta-se, antes, como um ato de violência, concorrendo para o estabelecimento de uma ordem social de frágil legitimidade, baseada na força.

De toda forma, se nos dispomos a levar adiante a alegoria da troca econômica forçada para pensarmos o processo de indenização, precisaríamos especificar a racionalidade que orienta essas trocas. Sabemos, ao menos desde Malinowski (1978) e Mauss (2003), que trocas econômicas mantêm uma relação direta com organização política, práticas de sociabilidade e, de forma geral, o estabelecimento de laços sociais, sustentando e sendo sustentadas por modos de vida diferenciados. Chamo atenção, aqui, para relações de troca que, a depender do contexto social em que as transações são efetivadas, podem orientar-se mais ou menos pela “lógica da dádiva” ou da “mercadoria”, de modo que essas racionalidades não são mutuamente excludentes. Sublinho a observação de Alfred Gell, para quem “‘dádivas’ são transações em objetos que ocorrem num contexto de reprodução social através de casamento, afinidade e aliança” (1992:146), calcadas nos imperativos de dar, receber e retribuir – isto é, na concepção de dívida – embora a ideia de reciprocidade (implícada na de dívida) varie entre formações culturais diferentes. As trocas na dádiva, em uma palavra, seriam predominantemente “não-comerciais”, mas transações em que o que está em jogo é prestígio e a manutenção do laço social, de modo que a dimensão política da troca se sobressai à econômica (Idem, p. 148).

Lanço mão de uma breve definição de trocas baseadas na dádiva com o fim de avançar a argumentação por contraste com a lógica da mercadoria. Considerando-se as trocas em termos de dádiva ou de mercadoria como tipos-ideais – e que, então, não são encontradas em estado puro na prática – as relações de mercadoria podem ser contrastadas com as da dádiva na medida em que as primeiras têm por foco o “comércio, o escambo e similares” (Gell, 1992:146), e por base “razões maximizadoras de utilidade” (Idem, p. 148). Aqui, a relação entre as partes é concluída juntamente com a transação dos objetos em questão, o que torna este tipo de troca especialmente suscetível à função de transportar coisas entre regimes de valor diferentes – seja na permuta, seja em trocas monetárias, em que “o valor de um dos objetos de troca (dinheiro) não tem um uso direto, mas é apenas uma reivindicação sobre outros valores definidos” (Humphrey e Hugh-Jones, 1992:8) – desde que tal reivindicação seja socialmente reconhecida, o que nem sempre é o caso. Para David Graeber,

O que caracteriza a troca comercial é o fato de ser “impessoal”: a pessoa que nos vende algo ou compra algo de nós deve ser, em princípio, totalmente irrelevante. Estamos apenas comparando o valor de dois objetos. Como qualquer outro princípio [político-moral que sempre

participa de relações de troca], trata-se de algo raramente válido na prática. É preciso que haja um elemento mínimo de segurança para que uma transação seja realizada até o fim e, a menos que se esteja lidando com uma máquina de venda automática, isso geralmente exige uma demonstração visível de sociabilidade. [...] Quando o objeto muda de mãos, não se espera mais que as duas partes tenham alguma coisa a ver uma com a outra (2016:134-135).

Trata-se, aqui, de ideia fundamental ao entendimento da economia clássica, de que todos são indivíduos livres, portadores de identidades, valores e interesses egoístas e tentam obter o máximo que podem ao menor custo possível – e, nesse sentido, desde tal perspectiva, toda relação seria uma relação comercial (Graeber, 2016:137). Não obstante, em ambas racionalidades – da dádiva e da mercadoria – supõe-se a *potencial* igualdade *formal* entre as partes envolvidas (Idem).<sup>98</sup>

Ao propor a alegoria da “troca econômica forçada” para pensar o processo de indenização pelas perdas e danos ocasionados pelo desastre da Samarco, avanço o argumento de que faz parte da estratégia de gestão das empresas considerar essas perdas e danos como objetos passíveis de valoração monetária – isto é, como possíveis objetos de uma transação comercial entre partes formalmente iguais e interessadas, mas em que uma dessas partes não tem a liberdade de escolher *não*

---

<sup>98</sup> É evidente que a dádiva é ao mesmo tempo uma questão de honra e de provocação, revelando ou sendo veículo de disputas de prestígio. Mas Graeber destaca que os jogos envolvidos em dar, receber e retribuir só podem se desenvolver entre sujeitos ou grupos que se reconhecem como mais ou menos equivalentes em sua condição social (Graeber, 2016:137): “acima de tudo está o princípio moral tácito de que se deve sempre escolher alguém do mesmo tamanho. Desafiar alguém nitidamente mais velho, mais rico e honorável é correr risco de ser desprezado e humilhado; oprimir um sujeito pobre, mas respeitável, com um presente que ele provavelmente não poderá pagar de volta é cruel, e provocará o mesmo dano à sua reputação. Há uma história indonésia sobre isso: um homem rico sacrificou um boi vistoso para envergonhar um rival que vivia na miséria; o homem pobre o deixou completamente humilhado e venceu a batalha ao sacrificar calmamente uma galinha. Jogos assim se tornam especialmente elaborados quando a situação envolve uma acentuada hierarquia. [...] Ofertar aos reis é algo particularmente delicado e complicado. O problema aqui é que não se pode oferecer algo realmente apropriado a um rei (a não ser, talvez, que seja um rei oferecendo a outro rei), uma vez que os reis, por definição, já têm tudo” (Idem, p. 138). Vale lembrar o conto em que Nasrudin é convidado a visitar o rei e decide levar algum presente. Resolve levar um saco de nabos. No caminho, é aconselhado a deixar os nabos, que seriam comida de camponês, e levar algo mais valioso, como uvas, e assim Nasrudin o faz. Chegando ao palácio, o rei se indigna com as uvas ofertadas pelo visitante, comanda que atirassem cada uma das uvas sobre Nasrudin e em seguida o expulsa do palácio. Para a surpresa dos presentes, o visitante agradece a Deus por sua infinita misericórdia – ele não havia levado os nabos. “Por outro lado”, diz Graeber, “dar algo que um rei ainda não tenha pode deixar a pessoa em uma situação ainda pior. Um relato que circulou nos primórdios do Império Romano falava de um inventor que, com grande alarde, presenteou o imperador Tibério com uma tigela de vidro. O imperador ficou confuso: o que havia de tão especial em uma peça de vidro? O homem a jogou no chão. Em vez de se espatifar, a tigela ficou apenas avariada. Ele a pegou do chão e restaurou sua forma antiga. – Você contou a mais alguém como fez isso? – perguntou Tibério, impressionado. O inventor garantiu-lhe que não. O imperador, então, ordenou que o homem fosse morto, pois, se a técnica de como fazer vidro inquebrável se espalhasse, toda sua fortuna de ouro e prata logo não valeria nada” (2016:139).

participar da troca proposta. Como vimos anteriormente, o desastre não é redutível a um conjunto de “problemas” individuais, a serem resolvidos entre partes iguais e interessadas; considera-lo desta maneira seria, antes, expressão de uma estratégia integrada à “harmonia coerciva” (Nader, 1994) que dá tons à resolução negociada de conflitos no Brasil contemporâneo.

Mas trata-se também de uma estratégia já observada em outros contextos de desastre, embora destoe em função de particularidades de cada caso. A título de exemplo, consideremos brevemente a extração de minérios na mina de Ok Tedi, na Papua-Nova Guiné.

Na Papua-Nova Guiné, uma mina de responsabilidade da BHP Billiton, chamada Ok Tedi, é causa de ampla destruição ambiental, tornando a subsistência de um conjunto de comunidades impossível. Stuart Kirsch, antropólogo que se dedica à pesquisa etnográfica em áreas atingidas pela operação da mina de Ok Tedi desde 1986, classifica os efeitos decorrentes da mineração local como um verdadeiro “colapso ambiental” (2014:38). Isso porque a BHP Billiton considerou como economicamente inviável a construção de uma barragem de rejeitos minerários, e, ante a importância “macroeconômica” de suas atividades, o governo de Papua-Nova Guiné (acionista da mina) atendeu à “solicitação” da empresa de despejar diretamente no rio Ok Tedi (que dá nome à mina) o lixo tóxico produzido pela extração de minérios em larga escala.<sup>99</sup> De imediato, os contaminantes exterminaram a vida no rio e em suas margens, tornando a água, evidentemente, imprópria para consumo e utilização em plantios. De modo geral, afirma Kirsch, a poluição proveniente da extração mineral concorreu para a ocorrência de uma “cascata trófica”<sup>100</sup> nas regiões atravessadas pelo rio Ok Tedi, alterando radicalmente ecossistemas e inviabilizando modos de vida de grupos sociais. Um relato de Kirsch sobre uma das comunidades atingidas diz o seguinte:

O rio ao lado do qual a vila foi construída já não tem mais uso. Ao invés de obter água fresca do rio para beber a partir dos riachos, as pessoas

---

<sup>99</sup> A BHP Billiton, na verdade, ameaçou fechar a mina se a continuidade das atividades estivesse condicionada à construção da barragem de rejeitos (Kirsch, 2014).

<sup>100</sup> “Cascata trófica” é um conceito da biologia acionado por Kirsch para auxiliar o dimensionamento dos danos engendrados pela mineração em Ok Tedi. Resumidamente, “a cascata trófica pode ser definida como os efeitos indiretos que o predador possui em níveis tróficos inferiores, atuando diretamente em níveis tróficos intermediários. [...] A visão clássica da ocorrência da cascata trófica é baseada na redução numérica da população de herbívoros provocada por carnívoros através de seu consumo direto” (Guariento, 2007:592).

formam filas para coletar água de um tanque instalado pela mineradora. Ao invés de se banharem no rio, elas esperam pela instalação de chuveiros pela empresa. Ao invés da pescaria, elas usam pagamentos compensatórios da mina para comprar comida enlatada. Ao invés de olhar para uma rica paisagem tropical, elas veem um rio sujo cercado por árvores sem folhas (Kirsch, 2014:37).

Em Papua-Nova Guiné, a maior parte da população vive em zona rural e de atividades de subsistência, pagando pouco ou nenhum imposto ao Estado. Nesse sentido, a mina Ok Tedi se apresenta como uma fonte importante de recursos para o Estado e como uma promessa de desenvolvimento, alterando relações sociais tradicionais, relações de trabalho, características demográficas do país e assim por diante. Dito de outra forma, a BHP oferece recursos financeiros avaliados como essenciais ao “desenvolvimento” e “modernização” de Papua-Nova Guiné e, em troca, pede a liberdade para operar a mina de Ok Tedi como bem entender. Como “parte” forçosamente envolvida nessa transação, os grupos atingidos recebem seu quinhão: compensações financeiras pela suspensão de suas “capacidades produtivas”.

Não só a mineração destruiu os bens comuns [*commons*], como também fez com que comunidades até então sustentáveis se tornassem dependentes das rendas de recursos. Diferentemente de outras rendas, eles não recebem esse pagamento em troca do consumo de seus recursos por terceiros, mas, antes, pela destruição de sua capacidade produtiva como consequência indireta de atividades levadas a cabo em outro lugar (Kirsch, 2014:41).

Consideremos alguns pontos do exemplo da mina de Ok Tedi. Em primeiro lugar, a atividade neoextrativista se apresenta, à primeira vista, como condição *sine qua non* da existência do Estado independente de Papua-Nova Guiné, emancipado da Austrália em meados dos anos 1970 (Kirsch, 2014). Mas, mais do que isso, a exploração de Ok Tedi insinuava a promessa de reorganização do país – majoritariamente rural e marcado por modos de vida tradicionais – em uma “nação moderna”: urbana, ao invés de rural; de trabalhadores assalariados, ao invés de subsistentes; sustentada por uma economia industrializada e integrada aos fluxos globais de mercado etc. Tudo isso poderia ser possível, supostamente, ao se empregar os recursos provenientes da mineração em setores econômicos estratégicos de Papua-Nova Guiné. Mas há a contraparte, um “preço a se pagar”, e, como assinala David Stark (2011:321), tal preço não é calculado em termos de mercado. “Preço”, diz Stark (Ibid., ênfase no original), “pode ser uma expressão que aponta diretamente para o coração do problema, onde diferentes ordens de valor são de alguma forma



*comparadas* mesmo sem ser *comensuráveis*”. Como vimos com Kirsch (2014), o preço da sustentação do Estado e suposto desenvolvimento de Papua-Nova Guiné foi o rio Ok Tedi, cursos d’água que a ele ligados e as matas às suas margens, bem como a ecologia das vidas humanas e não-humanas locais. Entretanto, naquele contexto específico e na medida em que esse preço é um “preço de não-mercado” (Stark, 2011:321), o desastre foi gerido de modo que seus efeitos foram, ao menos a princípio, reduzidos a categorias referentes à produtividade das pessoas vitimadas, relativamente fácil de se quantificar em termos de mercado. Trata-se de uma gestão facilitadora, sobretudo, no sentido de se “acertar as contas” com as “partes envolvidas”: se o que se perdeu é reduzido ao estatuto de mercadoria “força de trabalho” (“capacidade produtiva”), calculável e calculada, pois bem, que se pague por aquilo que foi tomado e encerrem-se as dívidas e as relações.

Com efeito, é essa redução dos efeitos de um desastre sociotécnico a categorias apreensíveis pela racionalidade de mercado que aqui nos interessa. Retomemos o caso da Samarco, Vale e BHP Billiton, em Mariana.

Como já sinalizado, a construção da Matriz de Danos tem como princípio regente a identificação comum de bens de mercado, cuja avaliação “objetiva” em termos de preços suprimiria conflitos e dissensos provenientes do que, sob uma perspectiva de mercado, poderia aparecer como paixões, motivações inconscientes ou supostamente inapreensíveis. De certa forma, a proposta avançada pela Matriz de Danos considera o ressarcimento a indivíduos com interesses particulares por perdas de mercadorias; mercadorias que, para usar os termos de Marx, “possuem uma forma de valor em comum que contrasta do modo mais evidente com as variegadas formas naturais que apresentam seus valores de uso: a forma-dinheiro” (2013:125). Trata-se, em outras palavras, de estipular o “valor de troca” daquilo que foi perdido ou danificado pela onda de rejeitos minerários. No entanto, essas perdas, de fato, abrangem terra, água, possibilidades de trabalho, laços sociais e todo tipo de atividade não-econômica. Nesse sentido, há uma primeira questão a ser considerada: como calcular esse valor? Sem dúvida, esse é o ponto central da Matriz de Danos da Cáritas e Comissão de Atingidos pela Barragem de Fundão (CABF):

[...] o principal objetivo da presente Matriz é subsidiar os atingidos pela barragem da Samarco (Vale e BHP Billiton) em Mariana em sua luta por indenização por danos materiais e imateriais frente as causadoras do rompimento. Apresenta, com esse intuito, valores tecnicamente balizados, condizentes com a realidade local, a serem pagos pelas

responsáveis pelo desastre da Samarco (Vale e BHP Billiton) (Cáritas-CABF, 2020:32).

Esse objetivo é acompanhado pela ideia de que

[...] a Matriz não contempla a mera *precificação* de bens perdidos e de *direitos* lesados, busca também apresentar valores de indenização em suas três dimensões: i) de *restabelecimento do estado anterior ao dano*, ii) de desestímulo da conduta ilícita que ameaça e lesa direitos, iii) da pena civil de caráter punitivo para os responsáveis pela violação de direitos, sem prejuízo dos valores estabelecidos a título de não repetição (Idem, p. 34. Ênfase acrescida).

Evidentemente, os objetivos listados nos pontos (i), (ii) e (iii) pela Cáritas e CABF abarcam muitas dimensões para além da mercadoria; ao mesmo tempo, como veremos na sequência, a proposta é – “na falta de uma melhor” – submeter todas essas dimensões a uma racionalidade de mercado e cobrar o maior preço possível por esses “bens”. O preço dos direitos lesados, por exemplo, é em parte estimado a partir de valores pagos por empresas em outros casos de desastre no exterior. No entanto, seria desnecessário dizer, ao menos em princípio, que direitos lesados não são mercadorias, são distintos até mesmo de ativos intangíveis, uma vez que não são ativos. Trataremos desse problema com maior cuidado adiante. A esta altura, cabe somente pontuar que, assim como o direito pode ser uma faca de dois gumes (Mattei e Nader, 2013), talvez o discurso de mercado também possa ser.

Seja como for, no que tange a mercadorias, Marx oferece uma resposta sobre a questão de como se calcular seu valor econômico. Mas essa questão é seguida de perto por uma segunda, que, por ora, coloco de forma sintética: como calcular o valor de um rio, a experiência de admirar animais silvestres passando pelo quintal, de um corpo capacitado para o trabalho que traz satisfação, de um laço de amizade? Qual o preço de mercado de uma moradia construída com as próprias mãos e levada por rejeitos, de um pé de fruta plantado gerações atrás que se foi, de um animal de criação que agoniza por falta de silagem, de uma vida que definha na tristeza, do luto? Em outras palavras: como abordar, a partir de uma perspectiva econômica, aquilo que, até então, permanecia “intocado pela razão econômica” (Chiapello, 2015:15)?

Estipular valores econômicos para a vida é, em outros termos, assumir a possibilidade de se calcular o preço da produção da morte. Em última instância, esse é o desafio colocado ao trabalho de desenvolvimento da Matriz de Danos. Não se trata somente de medir e contar as perdas e danos, mas, além disso, fazer com que a

Matriz seja fiel capaz de equiparar em moeda – e aqui tomamos de empréstimo imagem que marca a hipótese de Freud (2020 [1920]) – forças que concorrem para a formação de laços ou, ao contrário, para o retorno à inanimada existência; forças de reprodução e prolongamento da vida e de produção de atalhos para a meta da vida; forças de vida e de morte, Eros e Tânatos.

#### **4.6.1 A Matriz de Danos da Cáritas e da Comissão de Atingidos: da quantificação à valoração**

O documento final de apresentação da Matriz de Danos proposta pela Cáritas, em Mariana, sob revisão e chancela da Comissão de Atingidos pela Barragem de Fundão (CABF), do mesmo município, apresenta-nos, de saída, alguns princípios gerais que orientaram sua construção. Em resumo, a Cáritas assume um papel que vai além do entendimento de assessoria *técnica* como algo da ordem de uma neutralidade política imaginária, admitindo fazer “a opção política de estar ao lado dos atingidos de Mariana, sem falar por eles, mas propiciando condições técnicas e espaços políticos para que eles falem por si mesmos” (Cáritas-CABF, 2020:2). Essa opção política se traduziria, conforme observa-se no documento, em uma atuação em via de mão-dupla: por um lado, caberia à Cáritas prover os atingidos com “informação em linguagem e formato acessível”; por outro lado, o objetivo da *Reparação Integral*<sup>101</sup> não deveria prescindir da “definição de procedimentos baseados na cultura, tradição e práticas usuais em processos deliberativos dos próprios movimentos e organizações populares da região” (Ibid.).

Nesse sentido, a Matriz foi construída a partir do processo de cadastramento de atingidos específico de Mariana. Tal processo, desencadeado sob a rubrica da já mencionada ACP 0400.15.004335-6, proposta pelo MPMG, contando com a contribuição de atingidos, buscou ampliar o escopo das perdas e danos passíveis de reconhecimento e, portanto, de indenização, organizando-se em quatro eixos<sup>102</sup>: (1) perdas e danos materiais individuais ou familiares; (2) perdas e danos referentes às atividades econômicas; (3) perdas e danos materiais e morais coletivos; (4) perdas e

<sup>101</sup> Retornaremos ao conceito de *Reparação Integral* adiante.

<sup>102</sup> O cadastramento de atingidos levado a cabo pela Cáritas divide-se em cinco etapas. São elas: 1) formulário de cadastramento; 2) cartografia social familiar; 3) vistoria técnica; 4) levantamento das perdas e danos imateriais; 5) elaboração de relatório final de perdas e danos materiais e imateriais dos núcleos familiares (Cáritas-CABF, 2020:18).

danos extrapatrimoniais (a descrição *ipsis litteris* dos eixos cadastrais orientadores da Matriz da Cáritas pode ser conferida no Apêndice 2) . Nas palavras da Cáritas-CABF,

Os relatos reais e concretos das próprias vítimas atingidas [...] bem como sua participação nos trabalhos de campo destinados à construção dos valores, constituíram as fontes de parte significativa das valorações propostas nesta Matriz de Danos, na contramão do estabelecimento de danos em abstrato e da utilização de mera precificação tarifada e despersonalizada e da determinação unilateral dos valores apenas por parte das empresas causadoras dos danos (Idem, p. 6).

Reconhecendo que as perdas e danos poderiam exceder o previsto na Matriz proposta – uma vez que o processo de cadastramento, à época, ainda não havia sido concluído – bem como a limitação da Matriz de aferir somente perdas e danos individuais a pessoas físicas e jurídicas, dois grandes grupos de danos indenizáveis foram criados: o primeiro abarca “*danos materiais e sobre atividades econômicas*”; o segundo, “*danos morais relativos à perda de acesso a bens e serviços públicos e de uso coletivo e danos imateriais*” (Idem, p. 6. Ênfase acrescida). Conforme já sinalizado, o trabalho de construção dessa nova Matriz foi realizado, em alinhamento com determinação judicial, através da transferência de verbas por parte das mineradoras para a assessoria da Cáritas. Esses recursos foram utilizados para a contratação de instituições “que tivessem condições técnicas e estruturais” (Ibid.) para consecução do trabalho. A valoração das perdas e danos organizados em torno desses dois eixos, afinal, ficou a cargo do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Universidade Federal de Minas Gerais (CEDEPLAR-UFMG; eixos 1 e 2); do Instituto de Pesquisas Econômicas, Administrativas e Contábeis de Minas Gerais (IPEAD-UFMG), também vinculado à UFMG (eixos 1 e 2); da empresa Agroequilibria Engenharia Ltda. (incumbida de lidar com a valoração de atividades agrossilvipastoris, eixo 1); e da Assessoria Técnica e Educacional Meio Ambiente e Barragens, vinculada à Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (ATEMAB-UFRRJ; eixo 2). Coube à Cáritas a mediação das relações entre essas instituições e os atingidos, a organização de apresentações públicas dos resultados dos trabalhos desenvolvidos (algumas das quais pude acompanhar) e a integração desses resultados aos relatórios finais de perdas e danos das famílias atingidas – também conhecidos como “dossiês”, utilizados ao longo do processo de negociação das indenizações.

Cabe destacar a concepção de desastre embutida no documento elaborado por Cáritas-CABF, uma vez que ela contrasta com aquela que serve de fundamento à construção da Matriz da Fundação Renova: se, para esta, em consonância com o TTAC, parte-se do pressuposto de que o desastre é um *evento* desencadeado pelo rompimento de Fundão, delimitado espacial e temporalmente, e cujos efeitos poderiam ser examinados a partir de uma abordagem censitária e patrimonial, para a segunda o desastre é caracterizado como um *processo* que atravessa, sim, a destruição de patrimônio e relações de produção, mas cujos efeitos, envoltos em incerteza, só poderão ser devidamente avaliados na medida em que gradativamente se tornarem manifestos. Por isso, a Matriz proposta por Cáritas-CABF não se apresenta como um trabalho definitivo; ao contrário, propõe-se como uma “ferramenta pela efetivação da justiça” (Idem, p. 12) no bojo de um mais longo e intrincado processo de reparação integral. “Além disso”, admite Cáritas-CABF, há algo de imensurável nos “danos subsequentes ao rompimento, tais como contaminação por metais pesados, adoecimentos físicos e psíquicos [...], conflitos familiares e desagregações comunitárias” (Idem, p. 11) etc. No entanto, se há um certo diálogo com a sociologia na fundamentação e justificativa dos princípios orientadores da Matriz, esse diálogo se encerra por aí.

Com efeito, a pedra angular da Matriz de Danos da Cáritas-CABF consiste nas formas reunidas e desenvolvidas no campo do Direito Internacional dos Direitos Humanos (Idem, p. 13). Antes de tudo, portanto, o desastre da Samarco é configurado no documento como processo de “violação a direitos humanos de excepcional gravidade” (Idem, p. 12), fato que concorre para o acionamento estratégico não só de disposições constitucionais concernentes a esse campo no estabelecimento de diretrizes para a construção da Matriz, como também para a observância dos tratados internacionais de direitos humanos dos quais o Brasil é signatário e da jurisprudência da Corte Internacional em Direitos Humanos.

É nessa chave jurídica, então, em que se entende a noção de Reparação Integral:

[...] o sistema interamericano de proteção de direitos humanos trabalha em sua jurisprudência com seis dimensões de direitos de reparação a favor das vítimas de graves violações de direitos humanos a serem contempladas para fins de concretização do princípio da Reparação Integral, quais sejam:

1. Investigação dos fatos;
2. Restituição de direitos, bens e liberdades;
3. Reabilitação física, psicológica e social;
4. Satisfação das vítimas;

5. Garantia de não repetição de violações;
6. Indenização compensatória por danos materiais e imateriais.

A Matriz de Danos dos atingidos organiza-se sobretudo em torno da sexta dimensão acima referida, qual seja, a dimensão do direito à reparação através da indenização compensatória por danos materiais e imateriais (Idem, p. 16).

É evidente, e isso é reconhecido pela Cáritas-CABF, que a Matriz, por si só, não dá conta de arvorar as seis dimensões constituintes da Reparação Integral. Todavia, o documento sugere a pretensão de contornar esse problema, pelo menos parcialmente, ao levar em consideração outras informações construídas pelo processo de cadastramento de modo a “balizar a reparação não apenas aos danos indenizáveis, mas também àqueles passíveis de restituição, satisfação, compensação, entre outros” (Idem, p. 18). Neste ponto, portanto, insinua-se a ideia de que, diante dos empecilhos encontrados por atingidos e assessoria técnica para fazer valer os mecanismos institucionais existentes e necessários para que se cumpra a Reparação Integral – incluindo a omissão de instituições políticas e representativas –, a injúria pode ser, de alguma forma, minimizada por outro meio, o alargamento do que é considerado “indenizável”: ainda que, no fundo, tudo seja reduzido à indenização monetária, pode ser que as indenizações compensatórias forneçam recursos importantes para a reconstrução daquilo que se perdeu e que, em si mesmo, não tem valor em termos monetários, financeiros ou de capital. Como veremos adiante, trata-se, aqui, da sinalização de um processo mais abrangente e marcadamente contemporâneo, a “financeirização da valoração” (Chiapello, 2015).

Mas voltemos aos princípios norteadores da Matriz. Sob a mesma matriz discursiva do Direito Internacional dos Direitos Humanos, Cáritas e CABF adotaram a centralidade do sofrimento das vítimas do desastre na determinação das medidas de reparação. Nesse sentido, não só o processo que evolui para a construção de vítimas, como também o sofrimento causado às pessoas e os procedimentos necessários à “reabilitação” (Cáritas-CABF, 2020:20) são elementos componentes da equação. Esse é um ponto relevante, uma vez que desloca os sujeitos atingidos do discurso que engendra uma “mesa de negociação extrajudicial entre partes interessadas”, e reafirma-os como sujeitos de direitos vitimados gravemente por corporações multinacionais. A Matriz ainda apoia-se no Código de Defesa do Consumidor (artigo 17), que trata de situações em que “a proteção ao direito do consumidor é estendida a figuras que não são necessariamente as contratantes de uma

relação de consumo, mas que são por elas vitimadas” (Idem, p. 24). Esta classificação jurídica já fora previamente assegurada na já mencionada ACP 0400.15.004335-6, e se traduz no reconhecimento da “hipossuficiência técnica e econômica dos atingidos pela barragem e de sua qualidade de consumidores equiparados”, fato que conduz à “garantia da inversão do ônus da prova” (Idem, p. 25) de perdas e danos. Assim, na medida em que os bens materiais dos atingidos de Bento Rodrigues e Paracatu foram quase que em sua totalidade engolidos pelos rejeitos, as declarações de perdas, em princípio, seriam elevadas ao estatuto de prova.<sup>103</sup> Nessa esteira, destaca-se no texto da Matriz o seguinte:

Para além do direito de declaração das perdas e danos no processo de cadastramento, o direito dos atingidos a uma ampla produção probatória também relaciona-se à construção de uma Matriz de Danos própria, na medida em que esta puder ser interpretada também como uma espécie de prova pericial de danos. Destarte, seus fundamentos são importantes não apenas nos contextos de negociação extrajudicial com as causadoras do rompimento, mas também em eventual fase de cumprimento de sentença, na qual o julgador possuirá elementos e parâmetros não apenas das empresas, mas também dos atingidos, em seu ofício de fixação das indenizações devidas, prestigiando assim, a igualdade processual e o direito à ampla defesa das vítimas (Idem, p. 26).

Por fim, a construção da Matriz tem como esteio o Direito Ambiental, fundamentando-se em três princípios jurídicos dos quais o Brasil é signatário – os princípios da precaução, do poluidor-pagador e da participação comunitária.<sup>104</sup> Dessa maneira, a Matriz de Danos avança uma proposta de valoração pecuniária de riscos de danos ambientais “individuais”, bem como a “perda de serviços ambientais necessários ao bem-estar e ao desenvolvimento sadio” (Idem, p. 28). O documento ainda engloba “outros danos ambientais individuais já relatados no processo de cadastramento em seu estado atual” (Idem, p. 31), que estão relacionados a

[...] perda de biodiversidade na alimentação [...] e à falta de água potável no território após o rompimento, em prejuízo do consumo humano e dos fins econômicos que antes eram dados pelos atingidos (dessedentação animal, piscicultura etc. (Ibid.).

<sup>103</sup> A inversão do ônus da prova é um ponto importante para as negociações e disputas, na medida em que o cadastro aplicado pela Synergia Socioambiental (2016), apoiado no TTAC (2016), traz perguntas sobre a existência de documentos que comprovem perdas e danos. No entanto, por este mesmo motivo, multiplicam-se dificuldades no processo de negociação para fazer valer a autodeclaração em termos de estatuto de prova.

<sup>104</sup> Sinteticamente, podemos definir o princípio da precaução como o dever de o Estado garantir a adoção das medidas necessárias para evitar a degradação ambiental em casos de riscos de produção de danos socioambientais graves ou irreparáveis, sobretudo em cenários de incerteza científica. O princípio do poluidor-pagador, por sua vez, é previsto na lei federal 6.938/81 e obriga o poluidor a indenizar e reparar danos causados ao meio ambiente e a terceiros. Enfim, o princípio da participação comunitária supõe a participação de pessoas e comunidades atingidas em decisões políticas com efeitos sobre o meio ambiente que afetam diretamente suas vidas.

Pois bem, no que consistem, então, os danos materiais alocados em torno do eixo 1 da Matriz da Cáritas-CABF?

São danos materiais aqueles causados ao patrimônio das pessoas atingidas, bem como às atividades econômicas desses sujeitos e seus núcleos familiares, de “natureza tangível e economicamente quantificável” (Idem, p. 37). Considera-se aqui, naturalmente, perdas e danos de bens imóveis (terrenos, construções) e móveis (o conjunto de materiais perdidos e declarados no cadastro), mas também despesas com saúde, perda de renda proveniente de atividade laboral ou empresarial e de práticas agrossilvipastoris. A valoração econômica desses bens demandou a adoção de metodologias específicas, variando desde as mais “simples”, como, por exemplo, a valoração direta através de pesquisas de preço de mercado ou do custo de determinado bem ou serviço, até os mais complicados, como nos casos em que a uma perda material se sobrepõe um “dano imaterial”, dada a significação do objeto perdido. Nesse sentido, poderíamos mencionar a valoração de edificações que foram erigidas pelos próprios sujeitos, igualmente imbuídas de valor simbólico e afetivo. Sob tais circunstâncias, a solução encontrada foi a de compensar a perda de objetos investidos de afeto por um “a mais” de valoração econômica – uma demonstração do intuito de expansão da categoria “indenizável”. A tabela abaixo, referente às construções levadas a cabo pelos próprios atingidos (“autoprodução”), apresenta um exemplo dessa estratégia.

**Figura 22: cálculo do índice para valoração da autoprodução (Cáritas-CABF, 2020:55)**

<b>PERCENTUAL AUTOPRODUÇÃO</b>		
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>SIGLA</b>	<b>TAXA</b>
ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	AO	4.00%
CUSTO FINANCEIRO	CF	2.25%
TAXA DOS SERVIÇOS ESSENCIAIS PARA O FUNCIONAMENTO DA OBRA	TASE	4.60%
TAXA DE IMPREVISTO	TIM	2.50%
DESENHO DA EDIFICAÇÃO	DM	1.02%
<b>PERCENTUAL ADOTADO</b>		<b>14.37%</b>



Resumidamente, a taxa de “administração da obra” se refere à falta de um escritório central que poderia gerir as atividades do canteiro de obras – de modo que todas as responsabilidades, na “autoprodução”, recaem sobre o proprietário do imóvel. A “perda financeira não embutida nos custos diretos da obra” (Cáritas-CABF, 2020:137) é traduzida na taxa de “custo financeiro”. Riscos relacionados a “imprevisibilidades e contingências que podem ser movidas por ações de ordem econômica, humana, naturais e aleatórias” (Cáritas-CABF, 2020:137) são considerados na “taxa de imprevistos”. A “taxa de serviços essenciais para o funcionamento da obra”, por sua vez, expressa a mobilização de serviços e recursos para instalações provisórias, “limpeza do terreno, cercamentos, demolições (quando necessário), movimentações de terra, deslocamento de equipes, equipamentos e insumos”, entre outros itens indispensáveis para a operação da obra (Idem, p. 138). O tempo tomado para se conceber a obra, o processo de tomada de decisões e a responsabilização por elas são levados em conta na taxa de “desenho das construções”. Somadas essas taxas, uma moradia “autoproduzida” teria um custo final aproximadamente 14% mais elevado do que uma habitação construída por uma empresa especializada. Partindo de uma revisão da literatura especializada e estabelecendo uma comparação entre custos de produção nos mercados formal e informal de edificações, o IPEAD-CEDEPLAR afirma que

[...] a moradia autoproduzida deve necessariamente ter um valor maior, uma vez que ela é comparativamente mais cara e possui maior valor agregado. Mais cara porque os materiais são frequentemente comprados em pequena escala e aos poucos, sem os descontos das compras em grande escala, como é possível para as construtoras. Além disso, estima-se que as horas de trabalho referentes às atividades de projeto, gestão, planejamento e logística são incorporadas pela própria família, assim devem ser contabilizadas como recurso investido para a realização da obra. Ainda neste sentido, a implantação do local da casa é avaliada pela família e escolhida de acordo com a sua demanda específica, muitas vezes sem avaliação técnica de mercado, caracterizando um valor agregado com relação a localização e a inserção urbana (Cáritas-CABF, 2020:117).

De forma semelhante, a indenização pela inviabilização de atividades econômicas apresenta atributos que tornam o processo de valoração mais delicado. De saída, é preciso apontar que a inviabilização de atividades econômicas envolve mais do que a cessação de lucros, na medida em que implica a suspensão de um conjunto de relações sociais. Não é meu objetivo esmiuçar esse problema; contento-me em indicar que a redução de atividades econômicas à categoria de “lucros cessantes” não é problematizada pela Cáritas e CABF. Porém, ainda que admitamos,

pelo bem da argumentação, que a equiparação entre atividades econômicas interrompidas e lucros cessantes cobre, de alguma forma, as pretensões da Matriz, ainda encontraríamos dificuldades. Isso porque, em primeiro lugar, essas atividades não são tão facilmente calculáveis quanto um bem de mercado que possa ser restituído ou substituído por outro de função análoga, por exemplo. Uma vez que a pretensão da Matriz da Cáritas-CABF não se limita às indenizações compensatórias, mas avança sob o princípio da reparação integral,

Conclui-se que não basta que a indenização quanto à perda de atividades econômicas aconteça pelo depósito de um único montante pecuniário em favor do atingido. Ao contrário, essa indenização deve debelar a continuidade do dano, sendo necessários, portanto, depósitos periódicos de valores, a título de lucros cessantes, correspondentes às receitas antes auferidas, até, no mínimo, o restabelecimento da atividade lesada (Cáritas-CABF, 2020:58).

Nesse horizonte, a perda das atividades econômicas foi calculada por meio de um modelo criado pelo IPEAD-UFMG, com o intuito de se engendrar um valor capaz de prover melhores condições para que os atingidos possam restabelecer suas atividades laborais. Descrevamos resumidamente o modelo, a título de exemplo.

Utilizando-se de dados extraídos das bases da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD), do Censo, da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e integrando-as com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), o IPEAD-UFMG estabeleceu valores de referência para a perda de renda proveniente do trabalho através de uma relação estatística entre renda e um conjunto de variáveis que influem sobre essa renda. Dessa forma, a indenização é calculada a partir da ocupação, setor de atividade na CNAE, idade e escolaridade do sujeito, e trabalho em meio urbano ou rural, e a partir daí desconta-se a taxa de correção monetária<sup>105</sup> (Cáritas-CABF, 2020:64-65). O cálculo do valor correspondente a um ano de inatividade econômica, por exemplo, tomaria a seguinte forma:

**Figura 23: cálculo correspondente a um ano de inatividade econômica**

$$Renda\ estimada = \frac{Valor\ da\ tabela}{1,08}$$

<sup>105</sup> Ajuste financeiro de acordo com a inflação.

Para períodos superiores a um ano, a equação leva em conta o Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC):

**Figura 24: cálculo correspondente a períodos superiores a um ano de inatividade econômica**

$$\left( \sum_{i=1}^n \frac{\text{renda estimada}}{(1,03)^{n-1}} \right) \times \text{INPC}$$

Cabe ao atingido optar por utilizar integralmente o modelo do IPEAD-UFMG ou, se preferir, lançar mão da renda declarada no processo de cadastramento. Este é um tipo de valoração ausente na Matriz de Danos aplicada no âmbito do Programa de Indenização Mediada<sup>106</sup>, da Fundação Renova. A Figura 25, abaixo, sintetiza as principais diferenças entre a Matriz construída pela Cáritas e CABF e a da Fundação.

**Figura 25: Síntese das principais diferenças entre a Matriz de Danos da Cáritas-CABF e a Matriz de Danos da Fundação Renova**

	<b>Cáritas-CABF</b>	<b>Fundação Renova</b>
<b>Abordagem interpretativa</b>	Direitos Humanos	Negociação entre partes iguais e interessadas
<b>Linguagem</b>	Adaptada ao contexto local	Técnica; de difícil apreensão

<sup>106</sup> No momento em que escrevo este trabalho, os cálculos utilizados pela Fundação Renova para estipular indenizações permanecem desconhecidos. Entretanto, a partir das categorias presentes no cadastro aplicado pela Synergia Socioambiental (2016), é possível afirmar que a valoração de lucro cessante passa pela autodeclaração de renda – em termos de lucro líquido no dia da ruptura de Fundão – em relação com variáveis utilizadas pela empresa com o fim de sopesar a indenização, que deveria a princípio ser paga em uma única parcela. Por exemplo, entre as questões de número 15.15.72 e 15.15.77 do questionário da Synergia (2016:232-233), pergunta-se ao entrevistado qual era o lucro líquido de seu estabelecimento na data do rompimento; se a atividade comercial foi impactada; quais foram esses impactos; se teve perda em rendimentos (lucro) e, se sim, quanto se perdeu; se a situação foi restabelecida e, se sim, como. O mesmo raciocínio se aplica a outras atividades, como as extrativistas. A esses obstáculos apresentados aos entrevistados, somam-se as asserções da Fundação de que determinadas áreas não mais podem ser classificadas como “impactadas”, excluindo, assim, grupos atingidos da elegibilidade à indenização (ver, por exemplo, reportagem do Século Diário: “Renova decide parar de pagar lucro cessante em São Mateus e Conceição da Barra”. Disponível em < <https://www.seculodiario.com.br/meio-ambiente/renova-decide-parar-de-pagar-lucro-cessante-em-sao-mateus-e-conceicao-da-barra> >. Acesso em 02/07/2021). Além disso, dada a temporalidade própria da aplicação dos questionários, a FGV (2019) identificou um processo de deflação dos valores relativos a lucros cessantes, ausente um período de referência comum.

<b>Objetivos</b>	Restabelecer estado anterior ao dano; inibir reincidência criminal; punir as empresas réis	Traçar perfil socioeconômico; inventariar perdas e danos; produzir dados sobre público-alvo
<b>Cadastramento</b>	Formulário revisado junto a atingidos; cartografia social; tomada de termo; dossiê de perdas e danos	Patrimonial-censitário; georreferenciado; foco individual
<b>Categorias</b>	Danos materiais e sobre atividades econômicas; danos morais relativos à perda de acesso a bens públicos e de uso coletivo; danos imateriais	Danos materiais e lucro cessante; danos morais tratados em negociação individual
<b>Temporalidade</b>	Processual; danos que se reproduzem ao longo do tempo	Circunscrita às condições socioeconômicas na "data do evento"
<b>Transparência</b>	Fórmulas e algoritmos publicizados e ajustados junto a comunidades atingidas	Fórmulas e algoritmos não revelados publicamente

Há formas de valoração presentes na Matriz da Cáritas e CABF que podem talvez traduzir-se, de certa forma, numa espécie de reconhecimento e valorização – econômica, mas também simbólica – do tempo despendido pelos atingidos em imbrólios e conflitos na busca pela recuperação de seus modos de ser e de fazer. Mas, aqui – insisto – ainda está em jogo algo mais que o cálculo do quanto as pessoas deixaram de ganhar pela interrupção forçada de suas atividades laborais, tornando o delineamento e distinção entre danos materiais e imateriais menos óbvio, e sua confusão mais evidente. Sabe-se que a dedicação a atividades econômicas – ocupação ou profissão – está relacionada com processos de subjetivação, de formação de identidade e, de forma geral, de constituição do “tecido narcísico” do sujeito; nesse sentido, a valoração dessas atividades em termos econômicos pode ter, como uma espécie de contrapartida, o efeito simbólico de *reconhecimento técnico e público* da existência e da dignidade do tempo e do trabalho daqueles que tiveram suas trajetórias de vida abruptamente transformadas. Nesse sentido, acompanho os apontamentos de Michèle Lamont (2013). Para Lamont, o neoliberalismo conforma um contexto social no qual

[...] as definições de *worth* que não estão baseadas no desempenho de mercado tendem a perder relevância e no qual o fundamentalismo de mercado passa a exercer fortes pressões homogeneizadoras sobre as identidades coletivas e também sobre as noções compartilhadas sobre o que define uma vida digna (Lamont, 2013:20).

Marion Fourcade (2011) corrobora o apontamento de Lamont (2013). Por um lado, Fourcade reconhece que a valoração econômica de “bens intangíveis” depende diretamente do “significado cultural atribuído aos bens avaliados” (2011:1735). Por outro lado, a autora identifica um processo cada vez mais acentuado de se “racionalizar” mecanismos próprios da justiça restitutiva, apoiado em conhecimento especializado e menos dependente da “tradição ou senso comum de juízes e jurís” (Idem, p. 1734):

Especialistas em estatística, economia e contabilidade, nesse sentido, adentram o âmbito legal como provedores de padrões quantificáveis para tomada de decisão, suprimindo [...] o sistema legal com tecnologias sofisticadas para o estabelecimento de valores quando o valor é difícil de se identificar ou calcular Ibid.).

Analisando e comparando os derramamentos de petróleo das embarcações Amoco Cadiz, em 1978, na costa da França, e Exxon Valdez, em 1989, na costa dos Estados Unidos, Fourcade assinala que essas “tecnologias valorativas” são “performativas de certas posições e arranjos sociais”, exprimindo e criando diferentes sentidos atribuídos às relações entre o que se entende por meio ambiente, trabalho, capital e dinheiro.

No caso francês, Fourcade relata uma disputa política em torno dos danos ambientais causados pelo petroleiro que, em si mesmos, seja para representantes do Estado ou outros atores envolvidos – como ambientalistas – não poderiam ser quantificados ou representados em termos de indenizações ou compensações monetárias. Isso por dois motivos: primeiro, a representação monetária do meio ambiente aniquilaria aquilo que nele há de singular, incomparável e, portanto, de não intercambiável; segundo, o dinheiro não só teria o potencial de rebaixar o singular à condição de mercadoria, como também traz consigo o potencial de “corromper as motivações das pessoas e todas as relações sociais” (2011:1768). Dessa maneira, o processo de valoração da destruição causada pelo Amoco Cadiz se desenvolveu numa pulverização de diferentes demandas oriundas de atores litigantes e desarticulados contra a empresa ré – movimentos sociais, sindicatos, pescadores, pequenas empresas, departamentos administrativos locais, entre outros – e numa

valoração cujo eixo organizador, afinal, foi a perda produtiva decorrente do desastre ao longo de dois anos (tempo presumido de recuperação ambiental). Como resultado, o litígio judicial envolvendo a Amoco se arrastou por mais de doze anos e, na ausência de outras referências que não econômicas para se atribuir valor à singularidade das perdas ecológicas vivenciadas e apontadas, em última instância, estas foram reduzidas a valores proporcionais à suspensão de atividades produtivas por tempo determinado.

O caso do derramamento de óleo cru envolvendo o petroleiro Exxon Valdez, no Alasca, foi marcado por uma racionalidade diferente. Neste caso, para além da consideração dos danos patrimoniais e produtivos desencadeados pelo desastre, esteve em jogo a ideia de que o derramamento atentava contra a Natureza como um “bem público” sob responsabilidade do governo dos Estados Unidos. Dessa forma, a valoração dos danos ambientais teve por base um “método de valoração contingente”, supondo a criação de um mercado hipotético para “bens” que, em si mesmos, não têm valor de troca. Esses esforços de valoração demandaram a aplicação de um *survey* em todos os estados do país, à exceção do Alasca – a fim de evitar entrevistas junto a pessoas com interesses recreativos ou produtivos na região – e buscavam não somente uma suposta restituição do que se perdera, como também uma punição capaz de inibir a recorrência de desastres daquela espécie:

Cada entrevistado foi apresentado a informações sobre os danos ambientais causados pelo derramamento do Exxon Valdez, informados que esses danos provavelmente se repetiriam caso a situação permanecesse a mesma, e então lhes era solicitado revelar quanto eles estariam dispostos a pagar “por um programa realista que preveniria com certeza danos futuros” (Fourcade, 2011:1763).

De acordo com Fourcade, para os atingidos da Bretanha, França, pelo derramamento do Amoco Cadiz, a luta por justiça e reparação era, antes de econômica, política e moral, sendo enquadrada como uma luta de “Davi da Bretanha” contra o “Golias da Corporação Amoco” – de modo que a justiça feita por meios tão-somente monetários não poderia ser concretizada, senão sob o custo da degradação moral dos atingidos e o aviltamento da Natureza (Idem, p. 1767-1768). Em contraste, no caso Exxon no Alasca, “era o preço mais alto possível, ao invés da ausência de preço [como advogavam alguns atingidos franceses], a marca verdadeira daquilo que não pode ser precificado [*pricelessness*]” (Idem, p. 1768). Considerando os efeitos

das lutas e processos de valoração de perdas e danos em ambos os casos,<sup>107</sup> o trabalho de Fourcade sinaliza, não obstante as diferenças entre esses casos, a valoração econômica como uma das condições de reconhecimento público daquilo que importa.

Eve Chiapello enquadraria esses tipos de valoração ambiental, aplicados aos desastres da Exxon e da Amoco, em um processo acentuado de quantificação e valoração monetária de “situações que no passado sequer eram abordadas a partir de um ângulo econômico ou como uma questão financeira” (2015:14). A autora se refere a esse processo como “economização”, que cada vez mais adota um caminho particular no sentido de “racionalidades ‘financeirizadas’” (Idem, p. 15). Na mesma toada de Lamont (2013), Chiapello sublinha uma das características desse processo de “financeirização da valoração”: a redução da “importância de formas anteriores de valoração, transformando a ecologia das bases disponíveis para ação e talvez até mesmo os modos de subjetivação” (Chiapello, 2015:15).

As *commodities* criadas são ativos financeiros relativos a novas *commodities* intangíveis, como serviços de ecossistema ou impactos sociais, e esses produtos intangíveis existem puramente por causa de técnicas de valoração financeirizadas que os trouxeram à existência (Idem, p. 32).

Entre as principais formas financeirizadas de valoração, Chiapello menciona (a) o método de valoração contingente, aplicado ao desastre do Exxon Valdez; (b) a estimativa de valor baseada em probabilidade; e (c) a definição de valores a partir de preços de mercado. Esses três métodos foram basilares no processo de valoração organizado na Matriz de Danos da Cáritas-CABF. As perdas e danos ambientais, por exemplo, foram calculados a partir do método de valoração contingente:

Determinar o valor econômico de um recurso ambiental é estimar o valor monetário deste em relação aos outros bens e serviços disponíveis na economia. Embora o uso de recursos ambientais não tenha seu preço definido pelo mercado, seu valor econômico existe à medida que seu uso altera o nível de produção, consumo e bem-estar da sociedade. Embora os valores econômicos sejam tipicamente expressos em termos monetários, a avaliação econômica não se limita aos bens e serviços que são comprados e vendidos nos mercados. Na verdade, o propósito da avaliação econômica é obter informações sobre os valores que os indivíduos atribuem às coisas que não são compradas e vendidas nesses

---

<sup>107</sup> Em 1992, a Exxon havia sido condenada a pagar aproximadamente dois bilhões de dólares na reparação ambiental causada pelo derramamento do petroleiro Valdez, além outro um bilhão de dólares em danos à Natureza como “bem público”, e cento e vinte e cinco milhões de dólares em multas por crime ambiental. Neste mesmo ano, a Amoco, responsável por um desastre seis vezes maior do que o da Exxon nos EUA, alegava judicialmente que o valor de sessenta e um milhões de dólares (mais juros), a fim de dar conta dos danos na costa francesa, eram fruto de alegações inflacionadas ou fraudulentas (Fourcade, 2011:1764).

mercados. Desde que o indivíduo se importe com algo, presumivelmente atribuirá um valor não nulo a ele (Cáritas-CABF, 2020:693).

Já os danos causados à saúde são calculados em vista da probabilidade de o sujeito produzir determinado valor econômico ao longo de sua vida. Conforme sintetizam IPEAD e CEDEPLAR na Matriz de Danos,

O método do capital humano considera que os indivíduos são ativos na economia e valoram a vida e a saúde deles a partir da sua produtividade e valor de mercado. [...] Por exemplo, se quisermos avaliar o valor da produtividade perdida em decorrência de uma doença, podemos medir a mortalidade precoce (anos que o indivíduo perdeu por ter morrido antes do que teria morrido se não tivesse a doença) e os dias de trabalho perdidos pelo indivíduo por motivo de doença e calcular o quanto foi perdido em renda pelo indivíduo em relação ao que teria recebido se não tivesse a doença ao longo de todo o seu ciclo de vida (Cáritas-CABF, 2020:417-418).

Vida, saúde e meio ambiente, nesse sentido, aparecem como ativos ou produtos que, não fosse pelas técnicas de quantificação e valoração (também financeiras), dificilmente poderiam ser levados em conta em um processo de reparação que toma forma no bojo de políticas e tecnologias contemporâneas de governança – quer dizer, neoliberais, não só em termos de “uma teoria sobre práticas político-econômicas de administração do modo de produção capitalista” (Fernandes e de Paula, 2020:134), mas também como governamentalidade, episteme, espaço disputado de verificação, um conjunto de práticas de saber e de governar. Trata-se, aqui, de um exemplo do que Chiapello (2015) considera ser a “colonização”, pela finança, de outros “regimes de valor” (Boltanski e Thévenot, 2006). Efeitos de práticas orientadas por uma espécie de “fundamentalismo de mercado” (Lamont, 2013).

No entanto, se, por um lado, há uma imposição de tal arranjo sociotécnico voltado à reparação por vias de quantificação e valoração sob uma grade neoliberal, por outro lado esse mesmo arranjo convoca a reinvenção da existência dentro dessa “máquina de moer corpos e almas” (Castelfranchi e Fernandes, 2015:190), fazendo-a operar de maneira a produzir resultados diferentes daqueles que, a princípio, poderíamos esperar – ainda que seja, no limite, mediante a expansão das categorias indenizáveis. Em outras palavras, discursos podem ser o terreno por excelência da constituição da “objetividade”; entretanto, ao não restringirmos a noção de discurso aos campos da fala e da escrita, considerando-a, em vez disso, como um “complexo de elementos no qual as *relações* assumem um papel constitutivo”, podemos ser levados a pensar que “esses elementos não são preexistentes ao complexo de relação,



mas se constituem através dele” (Laclau, 2005:92. Ênfase no original). Nesse sentido, é possível conceber discursos próprios ao funcionamento de mercados que, ao se confrontarem e, por vezes, ao se articularem a outras configurações discursivas, relacionais, fazem emergir novos efeitos e sentidos, outras “objetividades”. A fim de ilustrar esta ideia, recorramos a uma pesquisa desenvolvida por Lamont, Welburn e Fleming (2013).

Lamont e outros (2013), a partir de um estudo comparado entre Estados Unidos, Brasil e Israel, indicam que grupos sociais estigmatizados podem recombinar “repertórios culturais” variados – categorias interpretativas social e historicamente construídas de experiências subjetivas e coletivas – a fim de balizar e dar conta da violência, do desapareço e do desrespeito de que são vítimas. Nessa espécie de bricolagem discursiva, os autores identificam o recurso cada vez mais comum à ideia do indivíduo estigmatizado que, apesar de se reconhecer às voltas com relações de opressão<sup>108</sup>, estruturais e institucionalizadas, atribui a seus próprios esforços a causa de suas conquistas pessoais, expressadas prioritariamente em termos de conquistas materiais – à revelia dos “padrões de sucesso socioeconômico dominantes” (Idem, p. 134). Dessa forma, argumentam Lamont e colegas, estabelece-se um contraponto a sentimentos de “isolamento e impotência”, atuando no sentido da “ampliação dos critérios de inclusão social” (Ibid.).

Tratamos, não obstante, de um fenômeno distinto: a quantificação e a valoração a partir da reparação do desastre da Samarco. Ainda assim, o trabalho de Lamont et al. (2013) aponta para a possibilidade de pensarmos a recombinação de regimes de valor diferentes que, sob influência de uma racionalidade econômica reificada na forma da Matriz de Danos, articulam-se com a construção “objetiva” – isto é, mercadológica – de afetações do desastre negligenciadas pelo PIM. Com efeito, a Matriz de Danos da Cáritas e CABF é apresentada como fruto da organização e pressão coletivas e institucionais pela reparação *justa e integral*, espelhando a resistência das comunidades atingidas ante o PIM. É exatamente essa a ideia, aliás,

---

<sup>108</sup> Lanço mão, aqui, da noção de “relações de opressão” de Ernesto Laclau e Chantal Mouffe (2001). Em resumo: para os autores, ao contrário das relações de subordinação, nas quais o sujeito é submetido às decisões de outrem em arranjos sociais nos quais as posições de sujeito são fixas e diferenciadas (pensemos, por exemplo, em servos e aristocratas em período medieval), as relações de opressão são caracterizadas por giros discursivos que transformam as relações de subordinação em “campos de antagonismo” (Idem, p. 154), isto é, que tornam possível “a proposta de diferentes formas de desigualdade como ilegítimas e antinaturais” a partir de matrizes discursivas populares-democráticas (Idem, p. 155).

utilizada tanto pela Cáritas quanto por moradores atingidos para reiterar e sedimentar publicamente o significado da construção da Matriz de Danos, agora anexada à Ação Civil Pública pelo MPMG, nas apresentações de técnicos responsáveis pela Matriz.

Tive a oportunidade de observar sentidos atribuídos à Matriz elaborada por Cáritas e CABF, que excedem seu caráter de mensuração econômica, por exemplo, em ocasião de uma exposição do IPEAD e CEDEPLAR, ambos vinculados à UFMG, aos atingidos de Bento Rodrigues e Paracatu.

Essa exposição começou em um final de tarde em meados de agosto de 2019. Adentrávamos a antessala do Centro de Conferências de Mariana um pouco antes do início da apresentação dos grupos de pesquisa contratados pela assessoria técnica. Enquanto os ouvintes ainda chegavam ao local combinado, foi-nos possível encadear um breve diálogo com um dos pesquisadores responsáveis pelo trabalho de valoração de perdas e danos imateriais; nessa oportunidade, mencionamos que os valores indenizatórios propostos pela Fundação Renova nos pareciam de alguma forma baixos, em vista do que fora perdido pelas comunidades atingidas. Em reação, nosso interlocutor disse ter ficado atônito diante dos valores de indenizações oferecidos a algumas famílias, que totalizariam algo em torno de cem mil reais – “isso não pagaria nem os danos causados à saúde!”. Em complemento, afirmou ter a expectativa de que os produtos de seu trabalho pudessem ser aproveitados como instrumentos de “embate” dos atingidos contra o sistema de valoração de perdas e danos desenvolvido pela Renova, não somente em Mariana, como também no restante da bacia do Rio Doce. Neste mesmo dia, a abertura da exposição, conduzida pela Cáritas e alguns moradores, trouxe à baila a ideia de que não só a construção da Matriz de Danos era parte de um processo mais amplo de luta coletiva por justiça social, como a eventual aceitação da Matriz em si, nos processos de negociação, dependeria da união dos atingidos em nome da justiça para todos. Na sequência, uma moradora tomou a palavra, relatou que se dispôs a cooperar com “a parte técnica deste trabalho”, o que ela efetivamente o fez, e asseverou que “o inimigo não está aqui entre nós, e é importante que a gente se aproprie deste instrumento como instrumento de luta”.

O que este exemplo nos indica, sem extrair em nada dos significados e relevância próprios ao dinheiro em si, é que em jogo há algo mais sendo valorado do que as perdas e danos, isolados tecnicamente das relações territorializadas dos atingidos: justiça, direitos, luta coletiva, a própria construção continuada das

comunidades afetadas – ainda que, de certa forma, essa construção agora perpassa a construção de um “nós” contra um antagonista, um “inimigo” externo àquela comunidade de sentidos compartilhados. Saliento, nessa linha, um enunciado de um dos pesquisadores que apresentavam no dia do evento que descrevemos: “o que estamos demonstrando, aqui, não são custos de reposição do meio ambiente que se perdeu, mas a *falta dele*”. Destaco a *falta* porque, efetivamente, a Matriz desenvolvida por Cáritas e CABF, afinal, tem por efeito precisamente reconhecer como algo valoroso aquilo que, a princípio não considerável do ponto de vista do mercado, faz parte das afetações subjetiva e socialmente vivenciadas, diariamente renovadas e implicadas no desastre da Samarco, à revelia dos entendimentos embutidos no Programa de Indenização Mediada.

Ao mesmo tempo e por outro lado, neste ponto a valoração quantificada sob o registro econômico passa a tangenciar, e se chocar contra, a singularidade das perdas que, ainda que sejam de ordem material, resistem à redução ao anonimato, abstração, impessoalidade, “objetividade” do dinheiro como elemento que conecta coisas e sentidos, como nivelador universal de heterogeneidades (Simmel, 2004; Leal, 2011). Relembremos o relato de Luciano, trazido à tona no início deste capítulo: o morador dizia não mais vislumbrar possibilidades de retomar sua vida no município de Mariana; o terreno destinado ao reassentamento de Paracatu não poderia prover água suficiente para que a comunidade pudesse reaver suas atividades produtivas; além do mais, lhe parecia melhor “recomeçar a vida do zero” a “implorar de joelhos” por indenização, coisa que o faria se sentir na posição de “devedor” das empresas. O que Luciano sugere, com isso, é que, antes de capital, a eventual indenização poderia servir para a reconstrução de seus laços – e esse tipo de desejo e preocupação se expressam em outros momentos do trabalho de campo em Mariana. Consideremos, brevemente, um exemplo relacionado ao reassentamento de Paracatu.

Voltamos, aqui, a outubro de 2018, quando acompanhei uma reunião entre representantes da câmara dos vereadores do município, prefeitura, Fundação Renova e atingidos. Esse encontro tinha o objetivo de discutir uma minuta de Projeto de Lei para criação de “áreas de diretrizes especiais” em Mariana, que pudessem acomodar o reassentamento de Paracatu. Nesta ocasião, antes mesmo que a apresentação da minuta fosse levada à cabo, moradores questionaram o tamanho dos lotes previstos no PL, uma vez que esses terrenos não concorreriam para a reprodução dos modos

de vida da comunidade tal como eram antes do rompimento de Fundão. Na sequência da apresentação, uma vez mais interrompe-se a exposição para se questionar o regime tributário aplicado à proposta fundiária especial. A base do novo questionamento é o mesmo: como seria possível preservar a comunidade se, com o reassentamento, os moradores, alguns desempregados e outros em busca de restabelecer suas atividades de trabalho, encontrassem-se às voltas com novos impostos, tipificados como “urbanos”? Promessas feitas de que questões fiscais seriam reformuladas com atenção ao caráter rural da comunidade, prossegue-se a reunião, somente para ser suspensa momentos depois por outras interpelações relativas ao que era Paracatu e o que ela deveria ser – que tipos de edificação existiam em Paracatu, e que tipos eram contemplados no PL? Quantos pavimentos poderiam ter os prédios a serem erigidos, de modo a não desfigurar a imagem da Paracatu antes da onda de rejeitos? Como garantir que os lotes não sejam pequenos demais, de modo que as pessoas não pudessem sequer cultivar uma horta e criar algumas galinhas, mas nem grandes demais, atraindo, por isso, interessados estranhos à comunidade?

Novamente, vem a lume a relação *não-toda*<sup>109</sup> entre políticas de reparação e perdas singulares, atravessadas, também, por certa racionalidade econômica, mas tendo como pano de fundo preocupações concernentes à reconstituição e preservação de modos de vida em articulação com o território. De forma semelhante a essas preocupações em torno do reassentamento de Paracatu, as perdas e danos decorrentes do rompimento de Fundão não se reduzem à valoração patrimonial e econômica, e, como já sinalizado pelo trabalho de Barbot e Dodier (2014), as quantias provenientes de indenizações não têm um sentido a priori, cerrado em si mesmo, mas é construído a partir de “repertórios” ou estruturas normativas variantes acionadas pelos sujeitos para avaliar essas indenizações.

Parece-me que esse trabalho de *construção de sentido* da valoração não passa despercebido pelos profissionais contratados pela Cáritas e CABF para a elaboração da Matriz de Danos. Um elemento comum às apresentações pelos diferentes grupos foi a reiteração do quão bem, tecnicamente, fundamentados estavam aqueles valores

---

<sup>109</sup> Quero sublinhar, com isso, um *aparente* paradoxo da construção de parâmetros pretensamente “objetivos” para se dar conta do processo de reparação: no mesmo momento em que se estabelece determinados critérios que correspondam a uma leitura que se considere objetiva desses danos e perdas, algo da singularidade desses danos e perdas escapa a esses critérios, é deixado de fora. Em uma palavra: para que exista um conjunto de categorias e objetos indenizáveis, é preciso que exista algo excluído de tal conjunto. Políticas de reparação, não obstante quão bem fundamentadas em saberes e técnicas variados, são, ainda assim, *escolhas políticas*.

e as fórmulas que os geraram. Em uma das apresentações do IPEAD-CEDEPLAR, a respeito de perdas imateriais, por exemplo, ao menos três vezes o pesquisador responsável pelo trabalho pontuou que os valores não só foram construídos por “instituições isentas” e de “alta capacidade técnica” (pesquisadores e instituições acionados na confecção do trabalho, incluindo os quadros do IPEAD-CEDEPLAR), como também eram “fruto de trezentos anos de pesquisa e desenvolvimento teórico, em vários países”. Essa era a primeira e principal reação à suspeição manifesta por alguns dos moradores presentes frente aos valores apresentados – “a juíza nos acusou de enriquecimento ilícito por valores muito menores”; “mas será que a Samarco dá conta de pagar isso tudo?”. Mas, mesmo tendo assegurado o embasamento teórico-metodológico da valoração, ainda seria preciso adicionar algo mais. Ao final, em referência ao método de valoração contingente, o expositor indicou que “esses valores foram construídos por vocês, por eles vocês têm que lutar. Gostaria de, com isso, trazer um pouco de alento ao crime que vocês sofreram”.

É interessante notar a maneira em que a “objetividade algorítmica” é acionada não só pelas empresas e Fundação Renova, mas pelos próprios responsáveis pela construção da Matriz de Danos da Cáritas e Comissão de Atingidos pela Barragem de Fundão. Ao se mobilizar a ideia de que a valoração proposta pelo IPEAD-CEDEPLAR está embasada em “instituições isentas” e em “trezentos anos de pesquisa e desenvolvimento teórico” publicamente, é de se pensar que essa é uma mensagem endereçada a mais de um destinatário. Trata-se de uma mensagem que reitera, a um só tempo, a competência técnica e a reputação dos envolvidos no desenvolvimento do trabalho, a transparência dos meios adotados para consecução do objetivo proposto e, conseqüentemente, a idoneidade e qualidade do material obtido. Como vimos, os atingidos são um desses destinatários. Mas é certo que os eventos organizados para apresentação da Matriz de Danos da Cáritas e CABF não passaram despercebidos pela Fundação Renova; da mesma forma, essa Matriz foi elaborada, como veremos na sequência de modo mais claro, sob cuidados com possíveis reações no campo judicial.

Mas quero retomar a admiração exprimida por atingidos ante os valores apresentados pelo pesquisador do IPEAD-CEDEPLAR. Esse estranhamento oriundo da justaposição de diferentes “repertórios normativos” (dos moradores atingidos, dos pesquisadores, de atores do judiciário) ao longo das apresentações dos eixos da

Matriz de Danos tornou-se mais contrastante em outra, posterior, ocasião: na exposição do trabalho relativo às atividades agrossilvipastoris, em outubro de 2019, sob responsabilidade de um engenheiro agrônomo da empresa Agroequilibria Engenharia, contratada pela Cáritas. Era justamente um trabalho de valoração de perdas cujos valores, em grande parte, poderiam ser extraídos “diretamente” do mercado. O protocolo da apresentação foi o mesmo: um esforço de se criar um clima de descontração e acolhimento por parte da Cáritas, que providenciou uma mesa com comida e bebida, e um álbum de Almir Sater sendo reproduzido ao fundo. À medida que as pessoas foram chegando e procuraram se acomodar, panfletos com orientações jurídicas – aconselhando atingidos a não procurar a Fundação Renova sem auxílio de um advogado – e síntese do trabalho do dia foram distribuídos. Neste dia, poucas pessoas acompanharam a apresentação, sob responsabilidade de um engenheiro agrícola; a exposição deveria ter começado às seis da tarde, mas só teve início às quinze para sete devido à espera por mais participantes.

**Figura 26: panfleto distribuído pela Cáritas**

**O QUE SÃO AS ATIVIDADES AGROSSILVIPASTORIS?**

São as atividades relacionados à produção agrícola como roça, árvores frutíferas, hortas e pastagens. Também, a produção pecuária como criação de galinhas, porcos, vacas leiteiras e as culturas florestais como eucalipto e mogno.

Os valores para indenização dos danos causados às produções foram obtidos a partir de consultas na literatura científica e de levantamentos de comércio varejista, como em feiras livres e sacolões.

**PARA QUEM É A INDENIZAÇÃO?**

A indenização deve ser paga para as pessoas que plantavam e/ou criavam animais para venda, consumo da própria família (autoconsumo), troca ou doação.

**MATRIZ DE DANOS**  
Tabelas com valores (plantações e criações animais)

Para quem lembra de tudo, ou quase tudo que tinha, como as roças, as frutas, animais e etc., existem valores para as culturas produzidas pelas famílias atingidas de Mariana. Nesse caso, é só ver o que está declarado no Dossiê do Cadastro e aplicar os valores.

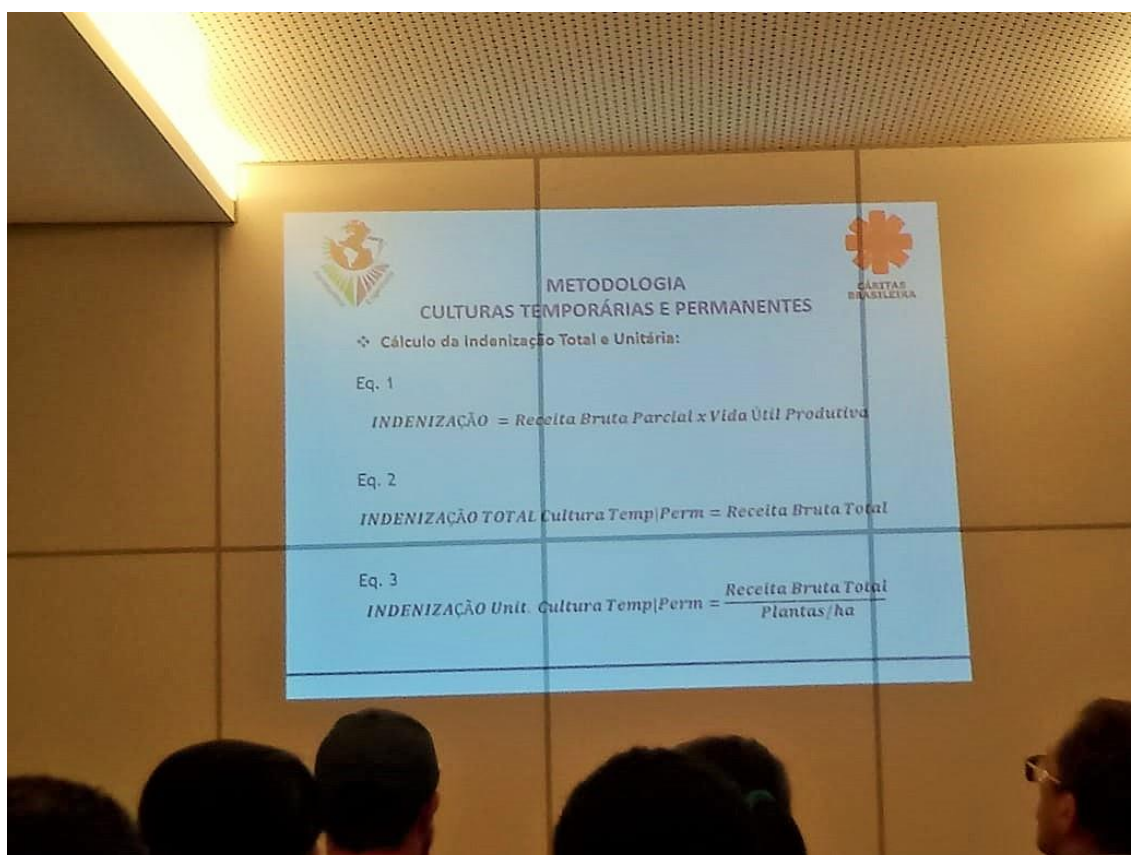
Na sequência, alguns exemplos de valores. Importante destacar que a Matriz de Danos Agrossilvipastoril possui muito mais culturas valoradas.

Para as frutíferas como jabuticaba, laranja, acerola, banana e manga o valor é por planta e por todo o seu tempo de produção.

PLANTA FRUTÍFERA		PLANTA FRUTÍFERA	
Planta	Valor (R\$)	Planta	Valor (R\$)
Abacate	9.359,47	Carambola	4.475,51
Banana Prata	871,35	Coco	2.623,73
Banana	613,56	Figo	3.348,83
Nanica	613,56	Fruta do Conde	2.435,17
Tangerina	3.477,68	Goiaba	4.760,07
Laranja	2.456,58	Graviola	3.480,40
Limão	2.418,77	Jabuticaba	17.238,46
Uva	2.551,04	Jaca	36.833,33
Acerola	24.443,64	Jambo	2.326,96
Ameixa	4.762,01	Lichia	12.551,00
Café Arábica	1.713,08	Manga	2.894,32
Café Conilon	2.186,44	Pêra	7.370,10
Cajá	5.133,33	Pêssego	3.382,13
Caju	14.102,88	Pitanga	2.570,70
Caqui	2.861,34		

Entre os presentes, notei uma ansiedade maior, em comparação com outras apresentações, para conhecer os resultados daquela pesquisa que – como uma vez mais sublinhou um representante da Cáritas – tinha por objetivo “subsidiar os atingidos com metodologias e valores para negociar com a Fundação Renova”. Em par com a ansiedade percebida, a apresentação do engenheiro agrícola foi especialmente minuciosa, indo além de explicações mais gerais sobre como se obtém determinados valores, detalhando o processo de construção da pesquisa, indicando os desafios encontrados e as estratégias para contorná-los, buscando tornar compreensíveis as equações utilizadas.

**Figura 27: parte da explicação sobre como se construiu o cálculo do valor de culturas temporárias e permanentes**



Assim prosseguiu a apresentação: informou-se que a metodologia envolvida na valoração de bens agrossilvipastoris demandou a elaboração de três grandes relatórios. Um primeiro resultou num levantamento de oitenta e três itens a serem valorados, a partir de “parâmetros e métodos já disponibilizados”. Mas havia a suspeita de que esse trabalho deixava de fora muitos tipos de cultivo e, por isso, um

segundo relatório foi formulado, considerando a “valoração monetária de agroecossistemas” criada especificamente para Mariana. A fim de corroborar os resultados obtidos pelos dois primeiros relatórios, um terceiro foi construído, tendo por objetivo comparar o trabalho feito para a Matriz de Danos da Cáritas e CABF e o da Fundação Renova. A sistematização desses documentos permitiu a adequação metodológica e “aplicação técnica dos instrumentos de valoração” sobre cento e trinta e nove itens. A pesquisa se propôs definir preços médios de varejo em três mercados varejistas de produtos oriundos da agricultura familiar, em Santa Maria do Suaçuí, Viçosa e Visconde do Rio Branco – Mariana não fora considerada “porque os preços estão fora do mercado” (isto é, altos demais), e isso comprometeria a validade do trabalho. A isso se segue uma explicação sobre referências de preços adotadas a partir da Companhia Nacional de Abastecimento, do Programa de Aquisição de Alimentos, do Programa Nacional de Alimentação Escolar, pesquisa de mercado em hiper e supermercados e assim por diante. Novas equações vão substituindo aquelas já projetadas na parede enquanto os moradores presentes escutam com atenção e não se manifestam, apesar dos pedidos do engenheiro para que participassem da apresentação.

Terminadas as explanações e diante do silêncio dos presentes, o apresentador salienta que “os cálculos são feitos a partir da literatura tecnocientífica”, reconhecendo que há dimensões “afetivas e culturais pertinentes, mas que foram suprimidas para que o estudo tenha *validade jurídica*. Dentro desses limites, buscamos os melhores preços” (Ênfase minha). Destaca, uma vez mais, que “nem só a produção e rentabilidade deveriam ser levadas em conta”, mas “os índices de produção foram extraídos da literatura e os valores obtidos podem ser comparados com aqueles da Fundação Renova”.

Um morador, folheando o material distribuído pela Cáritas, intervém.

- “A novilha é de corte ou de leite?”

- “De leite”, responde o engenheiro.

- “Pois é. Você não compra uma novilha de leite por R\$ 1.080 em lugar nenhum por aqui. Uma novilha lá em Ponte Nova tá por volta de R\$ 6.000. Aqui a gente já tem inseminação artificial e outras tecnologias... para você ter ideia, uma bezerra desmamada de quatro arrobas é R\$ 1.000. Esses preços estão fora da nossa realidade”.



- “Entendi, mas é que usamos o mercado de base para termos validade jurídica”, ressalta o apresentador.

- “Olha, tem gente aqui que não tem nem tecnologia e consegue vender por bem mais. Ninguém aqui tem gado tão ruim. Não é que estou criticando, estou dando um alerta”.

Cabe sublinhar, pelas trocas entre o morador e o engenheiro, a posição assumida pelo primeiro. Isso porque, ao contrário de se apresentar como “público-alvo”, o interlocutor do engenheiro mobiliza seus saberes com o fim de revisar, ajustar e fazer mais efetiva a proposta da Matriz de Danos. Com efeito, a interpelação do atingido sobre os valores apresentados aponta para o esforço em retificar e complementar o trabalho dos técnicos a partir do conhecimento local.

Nesse contexto, o desenrolar do diálogo culminou numa tentativa de mediação por parte de um representante da Cáritas, que sublinhou a ideia de que o engenheiro criaria a “forma de calcular”, que poderia ser ajustada à realidade local pela equipe da assessoria técnica, destacando que “todas essas metodologias que estamos apresentando aqui são instrumentos de luta, vocês têm que manter em mente isso”.

Chamo especial atenção para a última situação relatada porque, de certa forma, ela condensa os argumentos discutidos até este ponto. Recapitulemos.

Iniciei com observações sobre a quantificação e a “política dos números” como um processo, ou fenômeno, de interesse sociológico em si mesmo, que toma forma no bojo da colonização e da modernidade, de modo geral. Avançando sobre o caso específico do desastre de Fundão, busquei examinar o encadeamento entre elementos discursivos variados que, em conjunto, fazem emergir certa “economia de visibilidades” (Oliveira et al., 2020), incidente sobre construção da indenização de atingidos. A partir daí, em se tratando sobretudo da valoração dos danos indenizáveis, argumentava, em primeiro lugar, sobre traços próprios da troca econômica constituindo aquilo que, sinteticamente, poderíamos classificar como “justiça restitutiva” (Durkheim, 1999), isto é, de um manejo do direito cujo objetivo não é tanto a punição quanto o restabelecimento de um estado anterior de coisas: “aquele que não resgatou sua dívida deve pagá-la”, segundo leitura de Raymond Aron (2002:468) do direito restitutivo de Durkheim. Vimos que, na Matriz desenvolvida pela Cáritas e CABF, essa dimensão restitutiva era integrada a uma outra, de caráter punitivo, a exemplo do caso Exxon Valdez (Fourcade, 2011). Em segundo lugar, na

medida em que essa alusão à troca nos permite avançar, pontuei que a restituição via indenização configura um tipo de troca econômica específica – quer dizer, em troca das perdas e danos socioambientais decorrentes das atividades econômicas da Samarco, oferece-se determinada soma monetária a determinadas pessoas. Trata-se, em outras palavras, de um processo que guarda similitudes com uma troca econômica organizada por uma racionalidade de mercado. Isso porque, desde o início, as estratégias para identificação e avaliação das perdas e danos foram elaboradas em torno de esforços de quantificação dessas perdas e danos, fato que concorre para a adoção de estratégias de valoração compatíveis com esses esforços. O dinheiro se apresenta, nesse sentido, uma vez mais como o mediador universal entre heterogeneidades (Simmel, 2004). Mas, ainda, em terceiro lugar, vimos que isso não é tudo: o cálculo de valores econômicos, aqui, ultrapassa noções da economia clássica, perpassa contribuições da economia neoclássica e assume formas “financeirizadas” (Chiapello, 2015), quer dizer, submetidas a racionalidades de funcionamento de mercado, mesmo para o que, em princípio, seria estrangeiro a essas racionalidades: vida, saúde, morte, meio ambiente etc. seriam objetos de conhecimento, valoração e “gestão” a partir da mesma fórmula corporativa do “investimento-custo-lucro”, atributo do que Foucault (2008) designaria como governamentalidade neoliberal.

Quanto à apresentação da valoração de bens agrossilvipastoris que acompanhamos em Mariana: a princípio, a quantificação e valoração sob racionalidade de mercado funcionariam perfeitamente bem para as perdas e danos trabalhados naquela ocasião. Conforme mencionado, o valor econômico de bens agrossilvipastoris, teoricamente, pode ser extraído “diretamente” do mercado. Este argumento, reiterado e destrinchado pelo apresentador, apoiado na “autoridade dos números” e em índices e instituições diversas, era, além disso, corroborado por outras apresentações em torno das indenizações, tendo como esteio a experiência em outros países com desastres, o direito brasileiro e internacional, “trezentos anos de pesquisa e desenvolvimento teórico”. No entanto, há algo que, evidentemente, escapa ao esquema de valoração proposto. Ainda que esse esquema tenha sido elaborado com o objetivo de proporcionar maiores somas aos sujeitos indenizáveis, diz o engenheiro, “dimensões afetivas e culturais” são desconsideradas. Em outros termos, o investimento de vida das pessoas sobre uma horta, um jardim, um pomar ou na criação de animais era desconsiderada; da mesma forma, o significado socialmente

compartilhado dessas construções não poderia ser levado em conta, uma vez que, se o fosse, estaria comprometida a “validade jurídica” do trabalho. Ainda assim, adianta-se o engenheiro em sua defesa, os valores produzidos excediam aqueles oferecidos pela Fundação Renova.

Portanto, no que tange o processo de valoração, coloca-se em cena, de certa forma com maior destaque, o que segue.

(1) *A tentativa de articulação entre diferentes “repertórios normativos”* (Barbot e Dodier, 2014) *utilizados para avaliação dos dispositivos indenizatórios.* A valoração de bens agrossilvipastoris parte de estratégias de quantificação, dando ensejo à atribuição de valores econômicos a partir de uma lógica de mercado, condizente com o estado da arte da literatura econômica especializada. Para mantermos o conceito de Barbot e Dodier (2014), observamos aqui o recurso a matrizes discursivas próprias da *tecnociência*, se por *tecnociência* podemos entender, sucintamente, o funcionamento em retroalimentação positiva entre ciência, tecnologia e capitalismo contemporâneo (Castelfranchi e Fernandes, 2015). Nessa linha, vimos que esses dispositivos indenizatórios são confrontados, validados ou questionados a partir de discursos do campo do Direito Internacional, da Constituição Federal e também daqueles postos em circulação pelo juízo local. Enfim, diante dos montantes indenizatórios produzidos e propostos, repertórios “locais” são acionados pelos moradores a fim de conferir sentido aos números que lhes são apresentados, bem como à forma em que essa apresentação se dá, numa dinâmica intrincada de exame das indenizações em articulação com as noções compartilhadas de dignidade, justiça etc.

(2) *A exclusão de “regimes de valor”* (Boltanski e Thévenot, 2006) *praticados localmente*, ainda que, supostamente, a adoção da estratégia de valoração por nós examinada seja, em teoria, a mais adequada para o problema e objeto propostos. É verdade que percebemos que o corrente processo de “colonização da valoração pela finança” (Chiapello, 2015) pode ter como efeito o reconhecimento de perdas e danos até então invisibilizados no PIM, os “danos imateriais”. Todavia, essa articulação entre regimes de valor distintos não se dá senão parcialmente. Como

vimos por meio de alguns relatos, a exclusão de formas de valoração locais, que se traduz na desconsideração de sentidos atribuídos pelos sujeitos a relações territorializadas, é motivo de preocupação dos moradores em diferentes domínios do processo de reparação, inclusive a indenização: não basta que as empresas disponham um terreno para reassentamento comunitário, é preciso que o terreno provenha condições de reconstrução do que se perdeu, inclusive relações sociais; não basta que um aporte monetário seja oferecido a título de indenização, pois a forma em que essa oferta se dá pode ter, como contraparte, um alto prejuízo subjetivo, como o sentimento de humilhação; semelhantemente, não são suficientes as promessas, por parte de autoridades públicas, das empresas e da Fundação Renova, de um reassentamento baseado numa ideia de *build back better*, na medida em que isso implique a construção de edificações mais amplas e mais caras em relação às preexistentes nas comunidades atingidas, uma vez que está em jogo o valor não econômico – ou para além do econômico – dos modos de vida que as pessoas atingidas sustentavam antes da avassaladora onda de rejeitos. Nessa mesma linha, a frase contestatória “ninguém aqui tem gado tão ruim”, no contexto da apresentação de que tratamos, é emblemática desse entrelaço entre regimes de valor distintos: não basta que os valores totais engendrados pela valoração econômica dos bens agrossilvipastoris na Matriz da Cáritas-CABF sejam maiores do que os calculados pela Renova; é preciso que o cálculo desses valores leve em consideração o contexto relacional em que esses bens são criados, cuidados, cultivados e no qual circulam, sob custo de destituir-lhes de um valor, novamente, que está além de um registro abstrato de mercado. O que a asserção do morador indica, afinal, é que está em jogo um julgamento não somente em torno dos bens, mas um julgamento sobre as próprias pessoas, chancelado por um saber técnico que enuncia e classifica valores, sujeitos, relações.

- (3) O poder judiciário como instância privilegiada de determinação de quais regimes de valor, repertórios normativos e estratégias de identificação, quantificação e valoração de danos, bem como seu escopo, são legítimos ou não. Já observamos, na primeira parte deste trabalho, que disputas

travadas no âmbito do GT Moradia em torno das categorias utilizadas para cálculo de indenizações foram suspensas pelo juízo local, que, na ocasião, arbitrou não haver qualquer solução possível para o problema da construção da Matriz de Danos naquele espaço. Alertando que o processo de reparação não poderia servir ao “enriquecimento ilícito” de atingidos, definiu que as indenizações seriam negociadas entre Fundação Renova e moradores e autorizou os trabalhos para a construção da Matriz da Cáritas e CABF. A importância da sanção jurídica, nesse contexto, pôde ser notada nas apresentações que acompanhamos. Não só os moradores presentes manifestaram preocupação frente aos valores calculados e anunciados nos eventos, como nomearam especificamente a razão da angústia: por valores e exigências de menor monta, um ator do poder judiciário sugerira o enriquecimento criminoso de atingidos às expensas das mineradoras. Ao mesmo tempo, a Matriz de Danos se apresenta como “instrumento de luta” na medida em que os esforços técnicos para sua construção levaram em conta a gramática jurídica que medeia e dá contorno a (i)legalidades do processo de reparação: embasa-se o cálculo de danos imateriais em experiências estrangeiras, no direito internacional e em suas normas, algumas das quais o Brasil é signatário, além da Constituição Federal; reitera-se que os valores produzidos nada têm de extraordinário, e salienta-se que nada mais são do que frutos de séculos de prática científica; por fim, admite-se que o trabalho de identificação, quantificação e valoração de perdas e danos, ao menos em parte, absteve-se de levar em conta “dimensões afetivas e culturais” – mas, isso, não em nome de maior objetividade ou da “boa prática científica”: era o preço a se pagar pela “validade jurídica”.

Esta última observação, sintetizada no ponto (3), conduz a pesquisa para uma nova direção e prenuncia algo da sequência desta investigação. Lembremos que, na primeira parte deste trabalho, exploramos o arranjo institucional – o sistema de “governança” – criado para dar conta do processo de reparação do desastre da Samarco; nesse âmbito, examinamos as reuniões entre moradores, autoridades públicas e representantes das empresas e da Fundação Renova, ensejadas por uma Ação Civil Pública de responsabilidade do MPMG. Entre outros elementos, esses encontros não só nos permitiram observar embates entre um determinado tipo de

saber técnico e entre um saber – ou, mais do que isso, um saber-fazer – das pessoas atingidas pelo desastre, como também nos indicou a importância dos modos de classificar, quantificar e valorar perdas e danos. Destaco, uma vez mais, a decisão judicial que possibilitou a construção de uma Matriz de Danos independente das empresas e que, ao menos a princípio, encerrava os debates sobre o tema das indenizações no espaço dos Grupos de Trabalho. Nessa linha, as disputas (também chamadas de “negociações”) eram deslocadas para o campo judicial, tendo por base o trabalho técnico-científico desenvolvido e financiado por instituições distintas, que serviriam de subsídio para o estabelecimento dos valores indenizatórios. Esse é um indício de uma estratégia, por parte das empresas, de levar ao juízo tudo aquilo que os atingidos não aceitam no plano das negociações extrajudiciais.

Prosseguem as lutas, disputas e negociações em Mariana. Paralelamente, no que diz respeito ao processo de reparação no restante da bacia do Rio Doce – de novo, processo distinto do de Mariana – um encadeamento de acontecimentos chamou atenção na medida em que sinaliza uma não-linearidade nas relações entre ciência e poder jurídico. Ainda nos mantendo na temática das indenizações, repassemos breve e resumidamente esses acontecimentos.

Em dezembro de 2019, em resposta a petição avançada pela Advocacia Geral da União e pela Advocacia Geral do Estado de Minas Gerais, o juiz Mário de Paula Franco Júnior, da 12ª Vara Federal de Belo Horizonte, chamou para si a responsabilidade de decidir sobre “Eixos Temáticos Prioritários” em torno do processo de reparação, alegando mal funcionamento do sistema do Comitê Interfederativo e prometendo conferir celeridade ao processo (Justiça Federal, 2019b).<sup>110</sup> Desta maneira, foram estabelecidos, eventualmente, treze “Eixos Prioritários” a serem arbitrados pela 12ª Vara, dentre os quais figura o “Eixo 7 – Cadastro e Indenizações”, representado pelo Processo Judicial Eletrônico de número 1000415-46.2020.4.01.3800.

Não é meu propósito, aqui, examinar o desenvolvimento do processo de indenização a partir da criação dos Eixos Prioritários. Basta assinalar, sobre esse assunto, dois pontos: (1) que à temática das indenizações, até o momento, vêm se

---

<sup>110</sup> A partir de então, caberia ao CIF tão-somente endereçar considerações “técnico-opinativas” ao juízo.

empilhando suspeições, denúncias e escândalos<sup>111</sup>; e (2) uma síntese da pretensão do mandado de segurança impetrado pelo MPF contra o juízo da 12ª Vara Federal em outubro de 2020, uma vez que ela sinaliza a direção em que se encaminha o imbróglio em torno das indenizações. É o que segue:

Esta ação mandamental pretende a desconstituição de atos ilícitos praticados pelo juiz federal substituto da 12ª Vara Federal e Agrária da Seção Judiciária do Estado de Minas Gerais que, nos autos do cumprimento de sentença relativo aos acordos que regem a reparação dos danos decorrentes do Desastre de Mariana, determinou: a) a instauração de pelo menos 13 incidentes processuais desmembrados, para serem conduzidos por "Comissões de Atingidos" criadas em violação aos acordos judicialmente homologados, sem personalidade jurídica e em desacordo com as regras de legitimidade do art. 5º da LACP [Lei da Ação Civil Pública]; b) a tramitação sigilosa de parte desses expedientes, ocultando os atos que ali se praticavam das instituições que compõem o sistema de justiça e dos próprios atingidos; c) a não intimação do Ministério Público Federal para atuar nos processos, embora evidente a sua obrigatoriedade.

Após a tramitação ilegal desses processos, o juiz federal substituto da 12ª Vara Federal e Agrária da Seção Judiciária do Estado de Minas Gerais vem proferindo decisões para fixar uma matriz de danos à qual os atingidos poderiam aderir e, mediante quitação integral e desistência de todas as demandas eventualmente pendentes contra os causadores do dano – inclusive no exterior – receber um montante pré-determinado. Esse montante, contudo, foi fixado de maneira aleatória, sem qualquer ato instrutório no curso dos próprios processos (os quais não perduram mais do que algumas semanas), com fortes indícios de tratar-se de lides simuladas. Até o momento em que este mandado de segurança foi impetrado, o juiz federal substituto da 12ª Vara Federal e Agrária da Seção Judiciária do Estado de Minas Gerais já havia emitido quatro decisões judiciais fortemente similares, relativas aos danos causados aos

---

<sup>111</sup> Meios midiáticos têm relatado uma série de acontecimentos. Cito, por exemplo, reportagem de Maurício Ângelo, do Observatório da Mineração, na qual menciona-se carta aberta de mais de cem juristas condenando a atuação da 12ª Vara: “Juristas pedem o afastamento imediato do juiz Mário de Paula Franco Júnior do Caso Samarco”. Disponível em < <https://observatoriodamineracao.com.br/juristas-pedem-o-afastamento-imediato-do-juiz-mario-de-paula-franco-junior-do-caso-samarco/> >. Acesso em 13/05/2021. A agência de jornalismo investigativo Pública, em reportagem de Alice Maciel, revelou “ameaças e intimidação de advogada da Renova aos atingidos pelo desastre de Mariana”, publicando um áudio em que a advogada Viviane Aguiar diz o seguinte à Comissão de Atingidos de Naque: “Eu vou reforçar uma coisa e deixar muito clara: se tiver manifestação, manifestação onde vocês colocarem pessoas em risco, vocês paralisarem ferrovia, vocês fecharem... Enfim, manifestação que não seja pacífica, isso vai parar. Não pensem vocês, não pensem, ninguém aqui pense, que foi por causa de manifestação que a coisa está andando, porque vai ser o contrário, por causa de manifestação a coisa [pagamento das indenizações devidas às vítimas] vai parar. [...] Não sou eu que estou falando isso, é o juiz dono do processo que está falando”. Disponível em < <https://apublica.org/2021/02/audio-revela-ameacas-e-intimidacao-de-advogada-da-renova-aos-atingidos-pelo-desastre-de-mariana/> >. Acesso em 13/05/2021. Ver, ainda, reportagem de Fernanda Couzemenco, pelo Século Diário: “Sergio Moro do caso Samarco', Mario de Paula é parcial e atua contra os atingidos”. Ali, lemos uma citação do magistrado: “Se na seara criminal nós temos a Lava Jato, que sem sombra de dúvida é o caso mais importante do país, na cível nós temos o caso Samarco. Eu brinco às vezes com o colega Sergio Moro, que estamos só trocando de área, ele na área criminal e eu na área cível”. Disponível em < <https://www.seculodiario.com.br/meio-ambiente/sergio-moro-do-caso-samarco-mario-de-paula-e-parcial-e-atua-contr-os-atingidos> >. Acesso em 13/05/2021.

munícipes de Baixo Guandu/ES, Naque/MG, São Mateus/ES e Linhares/ES (MPF, 2020:2).

A pretexto de se aplicar a doutrina estadunidense de *rough justice*<sup>112</sup> (justiça possível, numa tradução livre), o MPF afirma no mandado de segurança que

[...] foi fixada matriz indenizatória inconsistente e aleatória, que define valores qualificados como médios (não se sabe médios do quê), cuja adesão, entretanto, importará em quitação integral e definitiva dos danos materiais e morais sofridos pelos atingidos dos municípios de Baixo Guandu/ES e Naque/MG. [...] Vislumbra-se, portanto, que o ambiente de normalidade institucional, amparado por um arcabouço jurídico robusto cuja vigência não se discute – Constituição e Leis –, além de acordos homologados judicialmente com o fim específico de assegurar aos atingidos efetiva participação e reparação integral dos danos provocados pelo rompimento da barragem de Fundão (TTAC, TAP, ATAP e TAC-GOV), não se permite argumentar pela aplicação do *rough justice* (traduzido como justiça possível), tendo em vista sua manifesta inadequação e desnecessidade. Inclusive, em razão do TAP, ATAP e TAC-GOV, foram contratados experts encarregados da elaboração de diagnósticos socioambiental e socioeconômico, bem como para a seleção de Assessorias Técnicas aos atingidos, a fim de mapear e avaliar os diferentes danos decorrentes do desastre. [...]

Mesmo que se aceite, apenas para argumentar, esse uso da técnica de *rough justice*, os autores estrangeiros que a defendem, no âmbito do processo civil, sustentam a possibilidade de "resolver um grande número de casos pela *utilização de métodos estatísticos* para atribuir aos autores uma indenização justificável" [grifo no original]. *Rough justice* não é, portanto, a fixação de valores aleatórios e injustificados, sem qualquer fundamento técnico que possa ser empiricamente verificado (MPF, 2020:49-50).

Os excertos extraídos do mandado de segurança do MPF corroboram os indícios sobre o protagonismo exercido por atores do poder judiciário sobre o processo de reparação.

E, à revelia dos protestos do Ministério Público, o sistema de indenização proposto pela 12ª Vara foi levado adiante, sob o nome de “Sistema Indenizatório Simplificado”, também conhecido como “Sistema Novel”. De adesão facultativa, o Sistema Novel é caracterizado pelo juízo da 12ª Vara Federal de Belo Horizonte como um sistema “justo e possível” (Justiça Federal, 2021:25) oferecido a “os (legítimos) atingidos [que] não aguentam mais esperar” (Idem, p. 21). As indenizações são, de fato, padronizadas e concedidas a categorias de atingidos

---

<sup>112</sup> Solução encontrada para casos que tendem a não obter justiça alguma. A noção de “justiça possível”, segundo o MPF (2020), fora aplicada, a título de exemplo, em contextos de pós-guerra, como Kosovo.



indenizáveis (sem levar em conta as especificidades de cada sujeito). Os valores são estabelecidos a partir de vagos critérios “de experiência comum subministradas pela observação do que ordinariamente acontece” (Idem, p. 97). Assim, a título de exemplo, a categoria “pescadores de subsistência de dependência diária e frequente” – desde que os pleiteantes consigam provar que de fato pertencem a esta categoria e se encontrem dentro da Linha Média das Enchentes Ordinárias<sup>113</sup> – tem direito a uma indenização de R\$ 23.980,00, montante que cobre a perda de apetrechos de pesca, custo alimentar decorrente da impossibilidade da pescaria e danos morais. O atingido que optar pela indenização via sistema simplificado deve ainda ser acompanhado por um advogado ou defensor público.<sup>114</sup>

As análises apresentadas até aqui, portanto, apontam para uma relação ambivalente entre justiça e ciência no contexto da governança do desastre de Fundão. Em uma palavra: por vezes, decisões só podem ser tomadas se devida e amplamente apoiadas em métodos e dados técnico-científicos; outras vezes, como se viu, quando conflitos sociais não podem ser dissolvidos ou encerrados com o recurso à ciência, dispensa-se a técnica em favor da eficiência e da “economicidade processual” (MPF, 2020:52).

O Sistema Novel, no entanto, excede o escopo deste trabalho. Mas é importante trazê-lo à baila, ainda que rapidamente, já que ele é proposto e colocado em moção quase que concomitantemente à publicação da Matriz de Danos elaborada por Cáritas e Comissão de Atingidos pela Barragem de Fundão, em Mariana. Uma coincidência que não deixa de ser notável, sobretudo ante o histórico das disputas em torno das indenizações. Já nos encaminhando para o encerramento deste capítulo, sublinho o fato de que, sob um “espaço de veridicação” ou formação discursiva neoliberal, que concebe o sujeito indenizável através das lentes de uma lógica “territorial-patrimonial” (Vainer, 2008), uma primeira Matriz de Danos atribui valores a perdas

---

<sup>113</sup> A Linha Média das Enchentes Ordinárias, de acordo com a 12ª Vara Federal de Belo Horizonte, “diz respeito à necessidade de limitação da extensão, tomada a margem do rio, para a qual admitir-se-ia (em tese) a dependência dos atingidos (PESCADORES DE SUBSISTÊNCIA E AGRICULTORES DE SUBSISTÊNCIA – CONSUMO PRÓPRIO E INFORMAIS) aos frutos produzidos pelo referido curso d’água, notadamente o acesso, sem custo, à proteína animal, bem como produção, cultivo e dessedentação de animais” (Justiça Federal, 2021:90. Ênfase no original). A Linha estipulada para o município de Mariana, por exemplo, é traçada com uma distância de cinco quilômetros das margens do Rio Doce e Rio Gualaxo (Ibid.).

<sup>114</sup> Exigência que, aliás, suscitou o assédio a atingidos por parte de escritórios de advocacia, uma vez que os advogados contratados têm por direito uma porcentagem da indenização estipulada a título de honorários.

e danos ocasionados pelo rompimento de Fundão a portas fechadas. Como parte da reação, atingidos e Cáritas conquistam o direito de desenvolver uma outra referência “algorítmica” que possa informar, de maneira distinta, o processo de indenização. Sob a mesma “formação discursiva de mercado”, categorias indenizáveis são expandidas, e os cálculos de valor dos estragos causados são pensados de forma a não só possibilitar a reposição de bens materiais perdidos ou danificados, mas também para punir e inibir a reincidência das empresas responsáveis pelo desastre. Ademais, se a primeira Matriz, elaborada pela Samarco e Fundação Renova, lançava mão da autoridade, do discurso de verdade da tecnociência a fim de credibilizar seu esquema de quantificação e valoração, a segunda Matriz, de responsabilidade da Cáritas e CABF, dá um passo além: recorre, sim, à racionalidade de mercado e ao discurso tecnocientífico a fim de legitimar-se, mas adiciona ao trabalho a transparência em relação ao algoritmo, bem como o submete a ajustes a partir do saber-fazer local, dos moradores atingidos. *No fim das contas*, a estratégia parece ser a seguinte: se a gramática de mercado, associada à da tecnociência, conformam a única linguagem compreensível pelas corporações, pois bem, que a produção da morte seja técnica, objetivamente mais dispendiosa do que a reprodução da vida.

## **5 MOVIMENTOS DA TECNOCIÊNCIA ENTRE AS POLÍTICAS E AS LUTAS POR REPARAÇÃO**

O objetivo estipulado para esta pesquisa foi o de investigar o lugar da tecnociência no processo de tomada de decisão concernente à reparação da bacia do Rio Doce, decorrente do desastre da Samarco.

A fim de dar conta desse objetivo, foi trilhado o seguinte percurso.

No segundo capítulo, dediquei-me à análise dos documentos que definem e instituem o sistema de governança do desastre, bem como diretrizes básicas para a reparação. No terceiro capítulo, busquei examinar o lugar da expertise e dos elementos mobilizados por experts e atingidos envolvidos em uma modalidade específica de participação estabelecida em Mariana: o GT Moradia. No quarto capítulo, a partir dos dados e apontamentos apresentados nos capítulos anteriores, lancei-me à investigação dos expedientes através dos quais danos e perdas causados pelo rompimento da barragem de Fundão são reconhecidos, categorizados, quantificados e valorados.

A contextura desses capítulos, todavia, demandou a delimitação e debate de alguns conceitos basilares, assim como uma descrição geral do quadro no qual a pesquisa foi levada a cabo. Com esse debate de base, elaborado na Introdução, seria possível abrir caminho para que a argumentação seguisse mais livremente ao longo do trabalho e tivesse como foco as especificidades dos documentos analisados, dos encontros em Mariana e dos instrumentos de quantificação e valoração de perdas e danos, além das disputas que atravessam os processos avaliados ao longo desta investigação. O trabalho, afinal, constitui-se de camadas entrelaçadas, referências conceituais diversas e temas também variados. Por isso, a esta altura, cabe revisitar o debate desenvolvido para, progressivamente, extrair consequências da argumentação apresentada.

Começaremos pela Introdução.

### 5.1 Desastre, conflito, participação e expertise

No que tange às ideias e conceitos de base desta pesquisa, lembremos que o sistema de governança do desastre é consolidado gradativamente a partir de um “compromisso de ajustamento de conduta”, mais conhecido como Termo de Ajustamento de Conduta (TAC): um instrumento de *resolução extrajudicial de conflitos* (Mazzilli, 2006) caro ao Ministério Público na medida em que, argumentam seus defensores, enseja a celeridade do processamento institucional de litígios e a redução dos custos implicados em sua resolução (Pinto, 2014). Procurei demarcar um problema em torno do entendimento de conflito, na medida em que MP e empresas trabalham com noções de conflito que seriam passíveis de resolução mediante expedientes tecnológicos ou de mercado. Recorro, portanto, a uma definição distinta, que reconhece a incomensurabilidade entre formas diferentes de relação com o território e com a vida. A discussão desenvolvida em torno do TAC conduz, portanto, à discussão sobre a noção de *conflito ambiental*. Vimos que conflitos ambientais decorrem de práticas diferenciadas de apropriação do mundo. Embutindo desigualdades sociais em relação ao acesso a recursos naturais e efeitos que podem ultrapassar as fronteiras de territórios ocupados por sujeitos sociais distintos, no núcleo de conflitos ambientais encontram-se, efetivamente, “lutas políticas e simbólicas estabelecidas em torno do sentido e do destino dos territórios” (Zhourri e Laschefski, 2017:39-40). Desta maneira, coloca-se um dos problemas dos instrumentos de resolução extrajudicial de conflitos, uma vez que estes não se limitam à concepção de “confronto de interesses entre partes” e nem se acomodam à noção de controvérsia entre sujeitos que, em suas diferenças, buscam a construção de um mundo comum (Callon et al., 2009; Venturini, 2009). Por esse motivo, observamos que o TAC, ao ser aplicado de forma cada vez mais abrangente a conflitos ambientais, acaba por figurar como um dos “mecanismos flexibilizantes da política ambiental” (Zucarelli, 2006), impondo ao conflito a mediação institucional com o objetivo de se obter uma pretensa conciliação entre supostas partes interessadas. Assim, a função e a significação do TAC, no âmbito da resolução de conflitos ambientais, passam a estar associadas ao escamoteamento do confronto entre projetos de sociedade distintos, avançando a política da *negociação* (Acselrad e Bezerra, 2017). Imiscui-se, neste ponto, o que chamei de uma “atualização no campo do direito” da “ideologia da harmonia” (Nader, 1994), segundo a qual

conflitos emergentes – tornados, agora, “desentendimentos” – são conduzidos a instâncias deliberativas ou judiciais e “sanados” (ou calados) mediante compromissos e transigências. Argumenta Nader (Idem) que essa política do “consenso a qualquer custo” se apresenta, cada vez mais, como uma espécie de “privatização do conflito”, em que as “partes litigantes” são convocadas a se sentar à mesa, ao passo que acordos são confeccionados sem debate público ou consideração de assimetrias em termos de exercício de poder.

E, no entanto, abordamos neste trabalho, para além de conflitos, um *desastre sociotécnico*: um processo desencadeado por um evento físico que envolve todo um conjunto de sujeitos em uma configuração social produtora de padrões de vulnerabilidade, que implica a súbita suspensão da normalidade da vida e é irreduzível, em suas causas, a meros erros técnicos ou avarias (Valencio, 2013; Zhouri et al., 2018a). Nesse sentido, deparamo-nos não só com o problema da resolução extrajudicial de conflitos, nem somente com a tradução de conflitos como processo de negociação entre partes formalmente iguais e interessadas, mas com a aplicação desse já problematizado expediente jurídico a um contexto de desastre sob responsabilidade das mineradoras Vale, BHP Billiton e sua subsidiária, a Samarco, tendo como pano de fundo uma disputada mas constante flexibilização de políticas ambientais (Leroy, 2014; Furtado e Strautman, 2014; Laschefski, 2014). Em resumo e na prática, o cenário institucional desenhado para a governança do desastre oferta, de saída, meios de negociação continuada entre empresas réis e suas vítimas, com o fim de se obter um suposto consenso entre o que devem e podem ser as políticas de reparação endereçadas aos grupos e territórios atingidos pelos rejeitos minerários. Essas negociações, cabe destacar, teoricamente deveriam ser balizadas pelo discurso de verdade tecnocientífico. Sob essas condições, os atingidos pelo desastre de Fundão são instados a *participar* do processo de reparação instaurado.

Notamos, nesta esteira, que o significante “participação” arvora uma série de significados muito variados (Einsiedel e Eastlick, 2000; Bucchi, 2009; Callon et al., 2009; Hess, 2011) e que, não obstante, costumam vir acompanhados de uma conotação positiva (Rahnema, 1996). Trata-se, com efeito, de uma noção vaga tanto no TTAC quanto nos Termos de Ajustamento de Conduta subsequentes; contudo, uma vez mais, notamos que o TAC tem servido como instrumento que oblitera conflitos em favor da resolução negociada em espaços controlados entre as chamadas

“partes do processo”, sob o signo da “harmonia coerciva” (Nader, 1994). Por esse motivo, restringimo-nos à ideia de participação como a integração de grupos atingidos a *mecanismos de gestão e controle dos efeitos do desastre*, tornando-se, dessa maneira, uma expressão da “faca de dois gumes do direito”, nos termos de Mattei e Nader (2013:371): de um lado, estabelece-se um marco regulatório sob o qual sujeitos vitimados pelo desastre poderão reivindicar direitos; de outro lado, esse mesmo marco legitima e dá condições para o protagonismo empresarial na reparação, com as empresas dirigindo em boa medida a forma e a duração da reparação e até a espacialidade dos danos – à *pilhagem*, para ainda nos atermos ao vocabulário de Mattei e Nader (Idem).<sup>115</sup> Em outras palavras, indiquei que nos colocávamos diante de um contexto de participação prescritiva de “grupos de interesse” (Bronz, 2020) em instâncias nas quais são acionadas estratégias de negociação mediadas por representantes do poder público e calcadas em “métodos de interação controlada” (Idem, p. 24). Tratamos, portanto, de modalidades de participação caracterizadas por técnicas de “domesticação do conflito” que dão margem a maior previsibilidade e planejamento dos empreendedores ante às possibilidades de ação e reação de grupos afetados (Bronz, 2020:26). A participação, nesse sentido, é assujeitada e circunscrita a momentos e prescrições rituais, com temporalidade, léxico e lógicas próprias, definidos de antemão por empresas e atores estatais a partir das disposições do TTAC.

Nesse âmbito, a noção de *expertise* ganha relevo no caso de que tratamos, uma vez que seria a partir dos diagnósticos desenvolvidos por experts que políticas de reparação poderiam ser concretizadas ou, ao contrário, descartadas.

Vem à tona, portanto, a pergunta: o que é um expert?

Comum e historicamente, a noção de *expertise* encontra-se relacionada às ideias de objetividade, fiabilidade e competência técnica de sujeitos com formação específica em determinado campo do conhecimento (Jasanoff, 2004). Entretanto, na medida em que sujeitos sociais ingressam no debate público em torno de questões conflituosas ou controversas munidos de um domínio de conhecimento articulado a

---

<sup>115</sup> Como observado, o TTAC é fruto de um acordo entre órgãos e representantes do Estado e mineradoras, e entra em operação à revelia de contestações do Ministério Público, sem contar com influência de grupos atingidos. Desnecessário sublinhar a vantagem estratégica concedida à Fundação Renova e suas financiadoras na condução das políticas de reparação: em 2016, ainda enquanto o TTAC era problematizado e questionado, a Renova dava sequência ao trabalho iniciado pela própria Samarco.

um saber-fazer, derivam do lugar-comum da noção de expertise concepções como a de “expertise leiga”, “expertise ativista” e “contra-expertise”, entre outras (Epstein, 1992; Wynne, 1996; Topçu, 2008; Gibbs, 2015; McReynolds-Pérez, 2017; Baigorrotegui, 2019).

Ora, uma leitura ainda preliminar do TTAC já indica que o entendimento de expert e expertise ali manifesto não se propõe tão abrangente. De fato, se está ausente uma definição positiva de expert ou expertise no documento, é possível inferir algo do que esses termos significam a partir do que eles não acolhem e, nesse sentido, *encontra-se excluída a categoria de “impactados”*. Por isso, a tipologia de Collins e Evans (2016) foi-nos interessante: se o expert é aquele que “sabe do que está falando” (Idem, p. 3), é possível discriminar entre diferentes tipos de saber, de modo que a ideia de expertise, no sistema de governança, aproxima-se do conceito de “expertise contributiva” – supondo a habilidade de fazer e contribuir para com um campo do conhecimento, e implicando a “socialização dentro das práticas de grupos relevantes” (Idem, p. 42), isto é, “expertise por interação” (Idem, p. 82) – *desde que as competências e qualificações do sujeito expert sejam documentadas e chanceladas institucionalmente*. Se na tipologia de Collins e Evans grupos atingidos poderiam, em hipótese, aportar contribuições com sua expertise em pesca, práticas agrícolas etc., nas decisões que orientam o processo de reparação e na prática, o sistema de governança trabalha com uma definição mais restritiva de expertise. Como consequência, na medida em que “apenas aqueles que ‘sabem do que estão falando’ devem contribuir para a parte técnica de debates técnicos” (Idem, p. 171), no contexto das políticas de reparação os experts são exatamente esses privilegiados sujeitos diplomados que, vinculados a instituições, podem participar de debates considerados técnicos.

Ainda assim, observamos que as contribuições produzidas por esses experts nem sempre subsidiam a tomada de decisão ou servem à orientação do processo de reparação, apresentando-se, antes, submetidas ao arbítrio do poder judiciário. Na medida em que o juízo da 12ª Vara opera julgamentos sobre outras expertises sem apoiar-se na experiência própria aos campos a elas relacionados e, além disso, a partir de categorias de senso comum – “de experiência comum subministradas pela observação do que ordinariamente acontece” (Justiça Federal, 2021:97) –, seria possível dizer que o juízo se arvora numa posição de metaexpertise externa que opera

“julgamentos sociais” *como se* estes fossem equivalentes a “julgamentos técnicos” (Collins e Evans, 2016:69).

De outro lado, reconhecemos o problema da distinção entre técnica e política subjacente à tipologia de Collins e Evans (2016). Sob essa separação entre técnica e política, vimos que, em última instância, a expertise aparece como a habilidade de representar, com um mínimo de intercorrência “pessoal” ou “política”, o objeto a ser conhecido, “por intermédio de um método que [...] pode ser exercido por qualquer um, mas não por todos” (Dunker, 2016:145). O expert, em outras palavras, foge à concepção daquele sujeito que “fala por si entre todos e passa a designar qualquer um que fala por todos à custa da exclusão de si” (Ibid.). Nessa esteira, foi preciso lembrar que a consolidação e o reconhecimento social de determinado campo de expertise são resultado de relações de poder (Mitchell, 2012) e, nem por isso, os fatos produzidos nesse processo carecem de “objetividade”, “concretude” e deixam de surtir efeitos de verdade (Latour, 2005). Conforme argumenta Sheila Jasanoff (2003a:393), quaisquer formas de expertise respondem a imperativos institucionais específicos e variantes: “não há um ponto arquimediano por meio do qual um agente que tudo vê pode determinar quem pertence, e quem não pertence, ao círculo mágico da expertise” (Idem, p. 394). Nesse sentido, foi preciso admitir que, em contextos de conflito ambiental e de desastre, as interações entre experts, empreendedores e atingidos se apresentam como “embate entre segmentos sociais que articulam projetos, interesses e visões divergentes” (Zhou e Oliveira, 2013:79-80), de modo que a atuação dos experts no caso da Samarco é modulada pelas “visões, valores e discursos conformados pelo lugar social” (Zhou e Oliveira, 2013:80) que ocupam.

Por isso mesmo, os *diferentes campos de expertise não constituem uma cadeia de diferenças equivalentes*. Isto é, diferentes campos de expertise não têm, efetivamente, o mesmo peso. Ao contrário, notamos que o discurso de autoridade da tecnociência muda suas tonalidades em função de uma série de variáveis, como as instituições dedicadas à pesquisa e à construção de conhecimento, agenda política de grupos de pesquisa e sua integração com outros grupos de interesse (Zhou e Oliveira, 2013). Em uma palavra, se o discurso da verdade científica se consolidou como um conjunto de práticas e pensamentos que se tornaram “universais” através do uso da força (Radomsky, 2019) e sob custo do extermínio ou subalternização da diferença, a relação entre diferentes campos de expertise e o próprio discurso



tecnocientífico são marcados pelo exercício de *violência epistêmica* (Zhouri et al., 2018c) – sobretudo na medida em que encontram-se articulados ao modo de produção de conhecimento “colonial/moderno, capitalista e eurocentrado” (Quijano, 2005:126). Em se tratando dos variados experts e expertises envolvidos com a gestão do desastre da Samarco, portanto, há de se atentar para os tipos de compromissos ético-políticos (ou para a falta deles) “com as condições ecológicas e sociais que constituem a vida nos lugares” (Zhouri et al., 2018c:219).

## 5.2 Da tecnocracia à autocracia?

Contando com os subsídios sintetizados acima, avançamos para o segundo capítulo deste trabalho, em que TTAC, TAP, TAP-Aditivo e TAC-GOV foram analisados como documentos que dão forma aos mecanismos de gestão e controle dos efeitos do desastre de Fundão.

Um primeiro ponto destacado diz respeito aos objetivos estabelecidos pelo TTAC: mitigar, recuperar, remediar, reparar e indenizar os danos causados *quando possível*, e “prestar assistência social aos impactados” (TTAC, 2016:3). Chama atenção o fato de não constar no documento a referência a direitos lesados e a centralidade das metas de se mitigar e reparar danos causados. Nessa linha, é importante pontuar, uma vez mais, que classificações básicas de danos – “socioambientais” e “socioeconômicos” – bem como a “área de abrangência” do desastre já são pré-definidas pelo documento. Assim, recorreremos a ideia de “estado de exceção humanitário” desenvolvida por Didier Fassin (2004) para designar situações de crise em que direitos constitucionais são suspensos em nome da solidariedade e simpatia para com as vítimas (Fassin, 2004:391). Com efeito, no caso da Samarco e da confecção do TTAC, não se tratava tanto de empreendimentos criminosos sob responsabilidade de pessoas físicas e jurídicas específicas, nem mesmo de violação de direitos e de sua necessária reparação, mas, antes, da urgência de prestação de assistência a grupos de pessoas vulneráveis. Desta maneira, a pretexto de conferir maior celeridade e eficiência da reparação possível, o TTAC organiza um ambiente institucional em que conflitos são dirimidos e convocados à consideração em um ambiente de negociação (Nader, 1994; Bronz, 2011), no qual atingidos pelo desastre são novamente vulnerabilizados – desta vez, jurídica e politicamente.

Um segundo ponto a ser considerado nas elaborações do Capítulo 2 se refere à noção de expertise no TTAC e Termos subsequentes. Uma vez mais, no esquema de governança a expertise designa os sujeitos que compõem os quadros do CIF e suas Câmaras Técnicas, os consultores técnicos contratados pela Fundação Renova e Ministério Público, bem como as assessorias técnicas – de modo que, destas últimas e à revelia de sua atuação, a dimensão política é *formalmente* suprimida, isto é, desconsiderada num primeiro momento. Em outras palavras, as assessorias aparecem nos acordos como grupos de profissionais capazes de auxiliar os atingidos tecnicamente, cujo papel seria necessário dada as assimetrias entre as “partes em negociação”. No entanto, vimos que progressivamente as assessorias passam a ser percebidas como potencialmente políticas, como notamos com as ressalvas da 12ª Vara em relação a vínculos com partidos, instituições religiosas ou movimentos sociais.

Apesar do aparente poder de decisão conferido à expertise, é preciso sublinhar que tanto o CIF quanto as Câmaras Técnicas são referenciados como “interlocutores” da Fundação Renova. Ao CIF é atribuída a responsabilidade de monitorar, fiscalizar e validar as ações e desenvolvimentos dos programas de reparação executados pela Renova, bem como “buscar o entendimento em caso de conflitos” (TTAC, 2016:111). Esse monitoramento, fiscalização e “orientação” da Fundação são realizados mediante a emissão de “Deliberações” que, de fato, não têm poder de execução. Como efeito, as deliberações funcionam antes como “recomendações” à FR, não raro negligenciadas. O cenário que gradativamente se apresenta, portanto, atribui aos experts a função de tecer diagnósticos sobre o processo de reparação e eventualmente apontar possíveis “ajustes” ou necessárias reorganizações dos programas executados, uma prerrogativa com a qual grupos atingidos não contam. O “crivo” expert às políticas de reparação é, ao mesmo tempo, uma primeira fronteira que seleciona aqueles que podem, ou não, adentrar o debate público em torno do que é e de que maneira devem ser tratados os efeitos do desastre. De todo modo, o que podemos observar aqui é que a atuação empresarial (incluindo, evidentemente, a da Renova) é seletiva com relação aos experts – fato que coaduna com o mesmo *modus*

*operandi* de contratação de auditorias para atestar a segurança de barragens de rejeitos.<sup>116</sup>

No entanto, terceiro, lembremos que o TTAC prevê a “participação dos impactados”. No arranjo institucional articulado por representantes das empresas e do Estado, reitero, o embate entre réis e vítimas é enquadrado como litígios entre partes iguais e interessadas no mesmo processo, que deve ser gerido. Entretanto, na medida em que processos de tomada de decisão devem passar pelo âmbito da expertise, resta, aos atingidos, a modalidade de participação na forma de organização de reuniões em que “grupos interessados” possam ser ouvidos (TTAC, 2016:20). Ainda, no que diz respeito às indenizações, consta como “participação” a adesão ao Programa de Indenização Mediada e a negociação dos valores a serem pagos pelos danos engendrados pelo rompimento da barragem de Fundão (TTAC, 2016:36). Por esses motivos, argumentei, partindo das contribuições de Deborah Bronz (2011) e Ugo Mattei e Laura Nader (2013), que o TTAC enseja a articulação de um *arranjo institucional com o fim de gerir recursos de poder*. Isso porque, (1) de saída, para além da demarcação predeterminada da área de abrangência do desastre, o TTAC permite à FR estipular critérios de exclusão de não-elegíveis à participação; (2) torna equivalentes as noções de participação e negociação, domesticando conflitos sob uma lógica de mercado; (3) instaura um ambiente controlado e mediado de interações entre atingidos e empresas no qual, aos primeiros, são dadas duas opções: engajar-se, como parte interessada, em negociações junto à Fundação Renova e representantes das mineradoras ou lançar-se em disputa judicial contra as empresas. Deste modo, a participação das vítimas do desastre é reduzida à possibilidade de serem consultadas, informadas e de sentarem-se à mesa com a Fundação: trata-se do exercício de uma espécie de “cidadania recipiente” (Gibbs, 2015), da qual poder-se-

---

<sup>116</sup> Conforme assevera o relatório final da Comissão Parlamentar de Inquérito de Brumadinho e outras Barragens, a confecção de laudos técnicos de segurança de barragens “mostram diversos vícios: interferências indevidas na elaboração dos laudos, por parte da empresa auditada; permissividade excessiva, ao assinar laudos de estabilidade condicionados a correções que nunca foram feitas, por parte da empresa auditora; conflitos de interesses através de múltiplos contratos [...].Um processo de auditoria viciado, [...] onde o objetivo maior parecia ser a obtenção da exigência formal, que era o laudo de estabilidade, ao invés de privilegiar uma análise rigorosa da segurança das barragens” (Senado Federal, 2019:187).

ia extrair dados ou inserir informações trabalhados em instâncias técnicas e políticas inacessíveis aos chamados “impactados”.<sup>117</sup>

Um quarto ponto relevante diz respeito às contestações do TTAC advindas de diferentes instituições e grupos atingidos, que concorreram para a confecção de novos TAC com o fim declarado de suscitar a “efetiva participação” de atingidos na gestão do desastre – isto é, facilitar a comunicação entre as instituições gestoras e seu “público-alvo” e, nessa esteira, os processos de negociação. Nesse sentido, o Termo de Ajustamento Preliminar (TAP), de janeiro de 2017, autorizou a contratação de assessorias técnicas independentes para atuar junto às populações de Mariana e Barra Longa. Segundo o MPF e o MPMG (2017:2), a contratação das assessorias técnicas tinha por objetivo monitorar a “implementação dos programas” e prover “suporte técnico e jurídico às famílias atingidas”. Ainda de acordo com o MPF (2017:2), esses “peritos” deveriam auxiliar grupos atingidos no “diagnóstico socioeconômico” dos danos que sofreram, prestando a “assistência” necessária. Em novembro de 2017, um aditivo ao TAP é construído, expandindo a contratação de assessorias técnicas para toda a bacia do Rio Doce.

Pelas razões resumidas acima, argumentei que a visão das assessorias técnicas exprimida no TAP e TAP-Aditivo guardam similitudes com o que Bucchi (2009) denominou “resposta tecnocrática” a conflitos sociais: parte-se do pressuposto de que conflitos decorrem da falta de entendimento entre leigos e experts e, portanto, públicos bem informados estariam aptos a tomar melhores decisões relativas aos imbróglis nos quais se encontram. Desta perspectiva, o eventual consenso entre experts e seus interlocutores atingidos seria possível com a apropriação, pelos segundos, da racionalidade e produtos dos primeiros (Elam e Bertilsson, 2003). Nas palavras de Gibbs (2015:21), neste modelo “ao público é concedido o direito ao fato útil e incontestável, bem como a responsabilidade de agir em acordo com esse fato”.

Observamos ainda que, em 2018, foi homologado o Termo de Ajustamento de Conduta – Governança (TAC-GOV), que supostamente indicaria novos caminhos no sentido da repactuação das políticas de reparação e um acordo final. O TAC-GOV, em contraste com o TTAC, afirma ter como objetivo a proteção dos direitos dos atingidos, assim como a restauração dos modos de vida das pessoas vitimadas e a

---

<sup>117</sup> Atualmente, o processo de repactuação tem envolvido audiências públicas virtuais, com três minutos para manifestação de atingidos que se inscreverem. De outro lado, as negociações seguem a portas fechadas entre representantes do poder público, do judiciário e das mineradoras.

execução de medidas reparatórias condizente com a “diversidade dos danos” (TTAC, 2018:45). Para isso, o TAC-GOV previu a reorganização parcial das modalidades de participação de atingidos – ainda sem expertise reconhecida – nas instâncias técnicas e decisórias, por meio de um esquema federativo que acolheria desde as comissões de atingidos em suas localidades até o CIF e o Conselho Curador da Fundação Renova (embora, conforme mencionado na análise do Parecer nº 279/2018/SPPEA do MPF e MPMG, as modificações não tenham contemplado as expectativas das populações atingidas). No âmbito dessa discussão, pontuei que o conceito de participação se mantinha como uma espécie de significante flutuante, assumindo significados variados de acordo com as contingências apresentadas: formalmente, a participação na governança do desastre poderia indicar a contribuição ativa dos sujeitos atingidos nos processos decisórios, tal como exprimida pelos tipos de cidadania “epistêmica” e “dialógica” de Gibbs (2015); na prática, não só os grupos vitimados não tomaram parte na confecção do TAC-GOV, como também lhes restava tão-somente a manifestação sobre os programas já em execução e precedentes ao novo Termo, coordenados em circuitos nos quais a agência dos moradores de áreas afetadas é limitada, como é o caso das Câmaras Técnicas e o próprio Conselho Curador da Renova. Além disso, o TAC-GOV nunca, de fato, entrou em operação tal como foi concebido, uma vez que os pontos nevrálgicos, mais conflituosos da reparação, foram direcionados à responsabilidade da 12ª Vara Federal de Belo Horizonte na forma dos Eixos Temáticos Prioritários.

Enfim, em quinto lugar, sugeri que, à medida que a estratégia da resposta tecnocrática (Bucchi, 2009) se revela, de algum modo, incapaz de dar conta da emergência de diferenças e visões de mundo irreconciliáveis, o poder judiciário se apresenta como instância decisória fundamental. Em último caso, conflitos que resistem à resolução mediante o recurso ao discurso tecnocientífico são destinados à 12ª Vara Federal como um problema de ordem jurídica e interpretativa. Na prática, a expertise das instâncias que compõem a governança do desastre serve de chancela a processos de tomada de decisão desde que não entrem em franco desacordo com a visão promulgada pela Fundação Renova – caso isso aconteça, o caminho tomado tende a ser o da judicialização.

### *5.3 Tecnociência, resistência e insistência*

A partir da discussão dos Termos de Ajustamento de Conduta, prosseguimos para a avaliação do trabalho de campo realizado em Mariana, no âmbito do GT Moradia, Capítulo 3 desta investigação. Este capítulo foi orientado a partir da indagação sobre a maneira em que a tecnociência ingressava na modulação daquele espaço e nas perspectivas de participação de atingidos no processo de reparação e reassentamento de Paracatu e Bento Rodrigues. Aqui, vale lembrar que, em Mariana, as ações de reparação – mesmo antes do TTAC – já respondiam a disposições contidas na Ação Civil Pública (ACP) de número 0400.15.004335-6 avançada pelo MPMG contra as mineradoras Samarco S.A., Vale S.A. e BHP Billiton.

A análise do terceiro capítulo foi dividida em três eixos. O primeiro deles se refere à organização dos atores participantes do GT Moradia em torno das empresas e da Fundação Renova, o que definiu, a partir daí, papéis e responsabilidades para Ministério Público, comunidades e assessoria técnica no Grupo de Trabalho. No segundo eixo encontram-se definições de interesse, comunicação, diálogo, consenso, conflito e conhecimento que, de saída, eram referenciados pelas empresas e Fundação Renova – e, nesse sentido, o processo conflitivo de construção de uma suposta concordância compartilhada entre os participantes do GT Moradia contou com premência da agência do *corpus* técnico-científico associado às empresas, Fundação Renova e, em menor grau, do MP. Terceiro, a polivalência da participação esperada dos atingidos, alternando entre “público-alvo” e “experts contributivos” (Collins e Evans, 2016), bem como o potencial do discurso de verdade da tecnociência como meio de repolitização dos debates desenvolvidos no âmbito do GT Moradia.

No primeiro eixo, observamos que foi em decorrência da ACP nº 0400.15.004335-6 que os encontros do GT Moradia tornaram-se possíveis. Os termos da Ação Civil Pública, ao contrário das disposições contidas no TTAC, permitiram o recurso a outros expedientes de participação no planejamento e execução dos programas de reparação, indo além da mera consulta e informação aos atingidos. Por outro lado, a ACP asseverava que os planos elaborados pela Fundação Renova deveriam ser apresentados aos atingidos e por eles aprovados. Por essa razão, na medida em que esperava-se da Fundação Renova e das mineradoras a apresentação de projetos, metodologia e cronograma para o processo de reassentamento comunitário, coube, consequentemente, à Fundação Renova e às

empresas a prerrogativa de modular os termos e bases sobre os quais os debates e eventuais negociações seriam desenvolvidos.

Nesse sentido, constatamos que o MPMG se apresentava antes como um agente de chancela e amparo das “negociações” operadas no âmbito do encontro. Por outro lado, a promotoria encontrava-se numa posição em que lhe parecia inexorável, em vista da própria continuidade do GT, o reforço retórico de seu papel como garantidor de direitos humanos. Dessa feita, por vezes o representante do MP afirmaria que sua função naquele espaço era a de garantir a realização de acordos, enquanto em outras ocasiões acionaria o ajuizamento da ACP como evidência de que o que estava em jogo era, de fato, a defesa dos direitos dos sujeitos vitimados.

Em síntese, foi destacado que o GT Moradia, tal como o acompanhamos e no tocante à sua organização, ensejava a condução dos debates e negociações a partir da Fundação Renova. Como apontado na Introdução, trata-se de um arranjo que suscita a criação de um ambiente de previsibilidade em relação a críticas e o controle das interações entre participantes, em vista de um pretense acordo entre partes discordantes e com capacidades díspares de exercício de poder (Nader, 1994; Bronz, 2011). Nesse cenário, grupos atingidos se mobilizaram na criação de estratégias para subverter essa previsibilidade almejada e exercer maior pressão sobre representantes da Fundação Renova, a exemplo do chamado “GT da roça” – o GT Moradia realizado em propriedade rural de um dos atingidos.

Procedemos, então, para o segundo eixo: a análise dos encontros do GT Moradia realizados na zona rural de Mariana, para além dos encontros no Centro de Convenções do município. Nesse âmbito, foi analisada a maneira em que a comunicação entre moradores, Fundação Renova, Ministério Público e sua consultoria era modulada pela gramática tecnocientífica. Vimos que um problema que centralizava os debates dizia respeito às políticas de indenização e compensação por perdas e danos causados pelo rompimento da barragem. Fosse na definição e discriminação entre danos materiais e imateriais, fosse nas incertezas que à época pairavam em torno da contaminação da água, solo e ar pelos rejeitos ou, ainda, na aquisição de imóveis destinados ao reassentamento, os atingidos encontravam-se diante da necessidade de manejar e reagir a fórmulas, algoritmos, tabelas e metodologias que não só lhes eram estranhos, como também apresentados de forma mais ou menos turva. Não obstante, a mensagem endereçada a partir das

apresentações de caráter “técnico” era a de objetividade do trabalho proposto pela Fundação: um esforço de obliteração da política pelo recurso à verdade da técnica (Stengers, 1997) ou de “legitimação tecnocrática da política” (Castelfranchi e Fernandes, 2015:173). Nesse sentido, as apresentações da Fundação Renova partiam do pressuposto, à revelia das contestações de moradores, de que todos ali compartilhavam dos mesmos objetivos e interesses, sendo os conflitos decorrentes de alegadas falhas de comunicação e percepções equivocadas sobre os elementos em jogo (Bucchi, 2009; Grégoire, 2019).

Mas, na medida em que a Renova se encontrava em uma situação propícia para definir em que termos o debate seria desenvolvido e buscasse limitar intervenções a partir do crivo do conhecimento expert, os moradores procuravam meios para reorientar as discussões, uma vez mais reintroduzindo os critérios políticos que direcionavam as questões trazidas à tona, parcialmente escamoteados pelo discurso de objetividade tecnocientífico acionado pela FR. Observamos que uma dessas contra-estratégias foi a de levar os encontros do GT Moradia ao território afetado, construindo, desta maneira, uma “ocasião apropriada para a agência” (Feenberg, 2011), que facilitava a presença em maior número de pessoas, propiciava maior proximidade física e manifestações mais desinibidas por parte dos moradores. Essa contra-estratégia foi combinada a outras, dentre as quais destacou-se a capacidade de desmontar e remontar recursos tecnocientíficos como meio de repolitizar as disputas em torno das indenizações, a exemplo da interpelação das categorias indenizatórias propostas pela FR em seu Programa de Indenização Mediada e a criação de novas modalidades de categorização e valoração de perdas e danos.

No terceiro eixo, mostrei como essa “recombinação tecnocientífica” como contra-estratégia foi levada a cabo contando com o agenciamento entre atingidos, assessoria técnica, representantes do Ministério Público e grupos experts, entre outros, contestando pressupostos encenados como “interesses comuns” e apontando para novos caminhos possíveis – em termos técnicos, mas também de projetos políticos. Nesse sentido, argumentei, a partir da experiência junto ao GT Moradia, que esboçava-se gradativamente o que David Hess (2011) chamou de contra-públicos: a articulação de sujeitos diferentes, em posições sociais distintas, que entra em antagonismo com os propositores da política de um “público oficial” preconizado como alvo das políticas de reparação. Em outras palavras, essa articulação



“subordinada” se apresenta como um público mobilizado e “não-convidado” no modelo de governança, na medida em que ultrapassa as fronteiras “objetivamente delimitadas” da política (Stengers, 1997) e os “arranjos do *status quo* articulados como ‘público oficial’” (Hess, 2011:640), formalizados nos Termos homologados e praticados nos encontros do GT Moradia. Desta maneira, no âmbito do GT, a consecução da “reparação integral” deveria passar pelo crivo despolitizante do conhecimento *expert*, tal como colocado pela Renova. Contudo, grupos compostos por leigos e especialistas passaram a utilizar elementos próprios de campos da *expertise* para repolitizar o processo de reparação. Ao lado da resistência, esboçava-se uma “política da insistência” (Castelfranchi e Fernandes, 2015) – a reconfiguração situada, de baixo para cima, a partir do existir no interior da tecnociência, e na mesma matriz discursiva, de supostos imperativos técnicos e políticos. É nesta esteira que os embates em torno da definição de uma Matriz de Danos se apresentava: cada vez mais, o PIM era contestado não só como um instrumento injusto de indenização, mas também por ser tecnicamente inadequado para dar conta da tarefa para a qual ele fora projetado. E, diante da absoluta falta de consenso e de posições inarredáveis dos participantes do GT Moradia, o embate em torno da MD foi judicializado, num movimento que ao mesmo tempo suspendeu os encontros do GT e possibilitou a contratação de especialistas capazes de confeccionar uma Matriz junto à Comissão de Atingidos e assessoria da Cáritas.

Seguimos, então, as disputas em torno da Matriz de Danos. No Capítulo 4, acompanhamos o processo de formulação de novos expedientes de reconhecimento, categorização, quantificação e valoração de perdas e danos pela assessoria da Cáritas e a Comissão de Atingidos pela Barragem de Fundão, em Mariana. Para isso, acompanhamos um debate em torno da quantificação como processo social (Espeland e Stevens, 2008).

#### 5.4 Poder e quantificação

Começamos por revisar o conceito de desenvolvimento como espaço discursivo (Escobar, 2007) que enseja a transformação de relações e territórios não-europeus a uma condição imaginariamente comparável àquela que convencionou-se chamar de países de capitalismo avançado ou industrializados. As estratégias para se alavancar o desenvolvimento, no Brasil, mas também em outros países, concorreram

para a operação de grandes projetos de infraestrutura e na exploração em larga escala de recursos primários, valiosos no mercado global e para o suposto crescimento de outros campos da economia nacional (Carneiro, 2005). Nesse contexto, a ideia de desenvolvimento sustentável figura como uma pretensa conciliação entre crescimento econômico indefinido e meio ambiente, uma articulação que seria possível através do acionamento estratégico de ciência e tecnologia, de soluções de livre mercado e do recurso a políticas de construção de consenso entre atores em litígio (Acsehrad, 2002). O papel do Estado, nesse sentido, seria o de estabelecer um enquadramento regulatório capaz de assistir a eficiência de mercado em conjunção com a proteção ambiental (Blowers, 1997:853). Desta perspectiva, os efeitos socioambientais de projetos de desenvolvimento são interpretados como objetos possíveis de “ser identificados, mensurados e eficientemente administrados por meios de programas de mitigação e compensação” (Oliveira et al., 2020:1) – inclusive no tocante aos conflitos decorrentes das maneiras diferentes de apropriação de territórios, em geral conduzidos a instâncias de mediação e negociação, como já sinalizado.

Projetos de desenvolvimento e crescimento econômico dito sustentável, notamos, encontram arrimo no discurso técnico-científico, e foi salientada a força atribuída a expedientes numéricos, quantitativos, para a construção de conhecimento e validação de processos de tomada de decisão, dado o imaginário de objetividade associado aos números (Porter, 2003). Argumentei que essa objetividade da quantificação – como processo social, produção e comunicação de números (Espeland e Stevens, 2008:402) – acompanha de perto a crença na legitimidade de uma forma de governar técnica e racionalmente, impessoal, a partir de regras abstratas e “dessubjetivadas”, da qual a política teria sido expurgada (Graeber, 2015). A quantificação, portanto, aparece como processo intrínseco à modernidade, apresentando-se como fator de organização social em consonância com imperativos político-administrativos e econômicos (Foucault, 2008a; Porter, 2003), intensificando-se na medida da emergência e generalização da “forma ‘empresa’ no interior do corpo ou tecido social” (Foucault, 2008b:331) – isto é, do neoliberalismo como razão de governo da vida. A partir desses apontamentos, destaquei que, à medida que novas formas de governo emergem (isto é, entendimentos sobre o que as coisas são e como elas devem ser, e seus efeitos práticos), transformam-se também instituições, marcos regulatórios, processos e procedimentos jurídicos, práticas e

instrumentos de construção de conhecimento, de exercício de poder, e também de constituição de sujeitos. Nessa linha, foi importante sublinhar a contribuição de Alain Desrosières (2010:3) no sentido de que processos de quantificação “permitem a descoberta ou a criação de entidades que sustentam nossa descrição do mundo e a maneira que atuamos sobre ele. Desses objetos, podemos dizer que eles são ao mesmo tempo reais e construídos”, ou seja, são eminentemente frutos de relações de poder.

Por isso faz-se necessário investigar de que maneira é montado esse “encadeamento preparado de sequências, destinado a qualificar ou a transformar estados de coisas por intermédio de um agenciamento de elementos materiais e linguísticos” (Dodier e Barbot, 2017:246) da quantificação. Consideramos esse dispositivo na forma de algoritmos (Introna, 2015): conjuntos heterogêneos de convenções, ligados a expedientes técnicos de enumeração, mensuração, codificação, produção e processamento dados em vista da geração de novas informações através de procedimentos lógicos específicos, capazes de orientar a ação social (Beer, 2016).

Observamos que a potência política de um algoritmo reside, sobremaneira, na ideia de que ele opera sem intervenção humana e, conseqüentemente, sem política, a não ser a da objetividade, da eficiência e da “necessidade estratégica” (Beer, 2016:9). No entanto, Tarleton Gillespie (2016) chama atenção para algumas dimensões constituintes de algoritmos que apresentam relevância analítica. De que forma os dados são organizados para processamento? Que tipo de dado é visível? Quais são seus *padrões de exclusão e inclusão*?

Uma vez reconhecidos os padrões de inclusão e exclusão, cabe indagar de que maneira esses dados são categorizados. Na sequência, interessa, ainda, examinar de que maneira as categorias estabelecidas se relacionam – ou não – para enfim avaliar se os resultados (informações) obtidas são satisfatórias em vista do problema percebido e a ser solucionado. Afinal, na ausência de uma referência neutra politicamente à qual poder-se-ia recorrer com o fim de julgar o funcionamento de um algoritmo, é preciso considerar que, desde os dados às informações produzidas, todo o processamento é atravessado por entendimentos e juízos de valor sobre o que importa, e como o que importa pode ser reconhecido e manejado com objetivos pré-estabelecidos (Rieder, 2020). Nesse sentido, a construção desses mecanismos é

caracterizada por um paradoxo: ao mesmo tempo, um algoritmo, ao ser acionado, deve passar por um processo de legitimação, a partir de um conjunto de valores específico (eficiência, objetividade, precisão etc.), e apresentado como neutro no tocante às informações produzidas.

Com base nos apontamentos resumidamente apresentados, procedemos ao exame da Matriz de Danos do Programa de Indenização Mediada, da Fundação Renova.

Pontuei que a construção dos sujeitos elegíveis à indenização – e, portanto, reconhecidos como vítimas do desastre – dividiu-se, a bem dizer, em duas fases de cadastramento de atingidos ao longo da bacia do Rio Doce, sendo a primeira sob direta responsabilidade da Samarco (entre novembro de 2015 e maio de 2016), e a segunda, sob as diretrizes do TTAC, levada a cabo pela Renova. A primeira fase do cadastramento, no que ficou conhecido como Cadastro Emergencial, utilizou formulários variados e gerou bases de dados de difícil manipulação. Com o TTAC e o início do funcionamento do arranjo institucional de governança do desastre por ele ensejado, a Câmara Técnica de Organização Social e Auxílio Financeiro do CIF (CTOS-CIF) recomendou à Renova a unificação e consolidação de um banco de dados integrado, a fim de tornar possível o cruzamento de informações e análises necessárias. Esse banco de dados solicitado pela Câmara Técnica ficou conhecido como Cadastro Integrado.

Foi com base no TTAC, portanto, que padrões de inclusão da MD começaram a ser delineados: danos socioeconômicos foram discriminados de danos socioambientais (somente os primeiros contemplados pelo Cadastro) no bojo de uma área de abrangência definida de antemão, bem como foi operada uma distinção entre “impactos diretos” e “indiretos”. Já aqui, portanto, apresentavam-se escolhas políticas sendo operadas no sentido de reificação, da “objetivação” de uma visão específica dos danos causados incidindo sobre maneiras de conhecer e reconhecer os efeitos do desastre. Ensaiaava-se, em outras palavras, de uma “economia de visibilidades” do desastre (Oliveira et al., 2020). Essas categorias contidas no TTAC ainda sinalizavam para um desmembramento dos modos e estratégias de vida (Bebbington, 2007) afetados, como se economia, meio ambiente, relações sociais e trajetórias biográficas individuais fossem esferas não comunicantes. Nesse sentido, argumentei que, em sintonia com estratégias adotadas por representantes do Estado

e de empreendedores na resolução de conflitos ambientais, engendram-se, através de convenções técnico-burocráticas (Desrosières, 2010), públicos oficiais (Lama e Tironi, 2019) supostamente isolados entre si, sobre os quais se inscreveriam, não obstante e objetivamente, isto é, tecnicamente, as políticas de gestão das afetações (Zhouri et al., 2018a). Além disso, o projeto de se cadastrar indivíduos a fim de indenizá-los por perdas e danos materiais encetava a possibilidade – que veio a se confirmar – de redução das perdas a seu aspecto patrimonial.

Em uma palavra, categorias de entendimento fundamentais concernentes ao desastre, reificadas no TTAC, apresentavam-se como protótipo da base de dados que viria a ser consolidada na forma do Cadastro Integrado – expressão de uma técnica política com o objetivo de “cultivar ‘recursos humanos’ para um novo tipo de governança” (Petryna, 2003:551-554). Tal técnica política, que dá moldes à governança, foi conduzida no sentido de um registro de indivíduos que habitavam a área de abrangência do desastre, conforme definida pelo TTAC. Esse registro foi mantido pela empresa Synergia Socioambiental, contratada pela FR, que lançou mão do chamado Sistema de Gestão de *Stakeholders* (SGS), construído pela Samarco, para localizar e indexar atingidos mediante a geolocalização de proprietários (Synergia, 2016:11) passíveis de indenização. Para além do recorte geográfico, vimos que o próprio protocolo de cadastramento passou a integrar os padrões de inclusão da base de dados do Cadastro Integrado, de modo que atendentes treinados da Fundação Renova, a partir de uma lista fechada e pré-definida de danos estritamente materiais, decidiria pela elegibilidade do pleiteante à indenização (Ramboll, 2019:87). Caso o sujeito atingido superasse essas duas primeiras etapas, ele responderia a um questionário constituído por 32 módulos, com foco patrimonial e objetivo de coletar dados que pudessem caracterizar quantitativamente a natureza dos danos e perdas sofridos; teria, ainda, sua propriedade vistoriada por um técnico a serviço da Fundação; seus dados passariam por um processo de análise de consistência (FGV, 2019:22); e, em caso de aprovação, seriam validados pelo CIF-CTOS e assim por diante.

A análise do instrumento cadastral utilizado e a tentativa de se examinar os expedientes utilizados para quantificar e eventualmente indenizar pessoas atingidas por perdas e danos sofridos nos leva a destacar dois atributos da MD adotada pela Renova.

Primeiro, sobressai a opacidade do algoritmo aplicado pela Fundação no cálculo dos valores a serem pagos a título de indenização. Com efeito, contamos com três documentos que nos permitem inferir algo dos padrões de inclusão e exclusão, categorização e suas implicações para os elegíveis ao PIM: TTAC, formulário aplicado pela Synergia Socioambiental e tabela da Matriz de Danos proposta pela FR. Dito de outra forma, em grande medida só é possível inferir algo sobre as maneiras de se traduzir e calcular perdas e danos pelo *input* e *output* da caixa-preta da Matriz de Danos do PIM. De todo modo, ante a categorização prévia dos efeitos do desastre contida no TTAC, observamos que o questionário aplicado pela Synergia se apresentou como uma manifestação da “estratégia territorial-patrimonialista” (Vainer, 2008) adotada por empreendedores com o fim de se negociar o “valor justo” das propriedades dos chamados “indivíduos impactados”, de modo que o “direito à propriedade”, no âmbito da reparação e para todos os efeitos práticos, é o único reconhecido (Idem, p. 42). Esse aspecto estratégico, com efeito, apontam Zhouri e outros (2018:52), “limita o instrumento [cadastral] à aferição de dados majoritariamente patrimoniais e censitários subsumidos a uma lógica estranha ao modo de vida da maioria da população à qual o questionário se dirige”. Nessa linha, o processo de quantificação posto em questão cria novos sujeitos sociais do desastre, que só parcialmente correspondem àqueles que, no caso Rio Doce, vivem suas vidas e os efeitos do rompimento da barragem (Oliveira, 2012), mas que são, não obstante, governáveis para efeito da reparação que é produzida (Beer, 2016). Segundo, e corroborando outras análises (GESTA 2016; MPF 2016; GIRD, 2018; Ramboll, 2018; 2019; 2020), assinalei que, a esses novos sujeitos, são atribuídas características construídas de cima para baixo e que não necessariamente espelham danos e perdas sofridos, sobretudo em termos coletivos e comunitários. Argumentei, nesse sentido, que as categorias articuladas que compõem a Matriz de Danos da Fundação Renova espelham valores, interesses e visões de mundo próprias dos idealizadores desse dispositivo (Gillespie, 2014; Dodier e Barbot, 2017), divergindo das expectativas e avaliações dos próprios atingidos sobre esses mecanismos. Seja como for, a aposta, por parte de Fundação Renova e mineradoras, é que a legitimidade desses obscuros meios construídos para dar conta das indenizações se sustente pelo imaginário de objetividade que envolve procedimentos numéricos, abstratos, técnico-burocráticos, pretensamente impessoais e, portanto, “apolíticos”, de construção de saber.

Esses problemas associados ao PIM já eram objeto de crítica e contestação por atingidos e assessoria técnica em Mariana. Neste município, esforços vinham sendo empreendidos no sentido de se ampliar as categorias indenizáveis propostas pela Renova. A assessoria técnica da Cáritas, em trabalho conjunto com equipes da Synergia, aplicava o formulário junto aos moradores; o instrumento havido sido parcialmente reformulado a partir de reações da Comissão de Atingidos local; e esse processo de cadastramento ainda contava com a realização de trabalhos de cartografia social e entrevistas individuais com o fim de apreender um pouco mais a natureza dos danos morais sofridos por atingidos. Essas particularidades do instrumento cadastral em Mariana buscavam dar conta de lacunas percebidas na Matriz de Danos do PIM, mas ainda eram insuficientes. As categorias indenizáveis se apresentavam muito aquém da realidade percebida dos danos e, além disso, não se sabia como se vinculava valores específicos aos prejuízos causados. Nesse contexto, a assessoria da Cáritas de Mariana, juntamente a atingidos e Ministério Público de Minas Gerais, conquistou junto ao juízo da comarca do mesmo município a liberação de recursos bloqueados da Samarco para a execução de trabalhos de construção de uma outra Matriz de Danos, “a fim de que os atingidos, com o acompanhamento jurídico [...], saibam o que perderam e tenham um subsídio mínimo de avaliação da proposta de acordo oferecida pelas rés” (TJMG, 2019, s.p).

Procedemos, então, ao exame dessa nova Matriz no Capítulo 4. De saída, a MD construída e tornada pública pela Cáritas e Comissão de Atingidos pela Barragem de Fundão se destaca pela transparência nas escolhas feitas para se calcular os valores indenizatórios.

Vimos que a atribuição de valor a objetos está estreitamente relacionada a relações sociais e às trajetórias biográficas dos sujeitos envolvidos nessas relações (Boltanski e Thévenot, 2006), o que nos permite pensar na coexistência de diferentes “regimes de valor” (Lamont, 2013). Estes, por vezes, podem entrar em choque e, em outras, articular-se, promovendo relações de troca específicas, como a permuta (Humphrey e Hugh-Jones, 1992) ou, ainda, sob o signo da “dádiva”, que prioriza a construção e manutenção do laço social (Gell, 1992).

Em contraste com o que poderíamos chamar de racionalidade da dádiva, abordamos as trocas comerciais de mercadoria em que as relações entre as partes (formalmente consideradas em pé de igualdade) são mediadas pelo dinheiro e

encerradas tão logo as trocas são concluídas (Gell, 1992; Graeber, 2016). Notando que o trânsito de objetos entre regimes de valor distintos sempre envolve uma referência político-moral (Graeber, 2016), isto é, que não há, na prática, relações de troca puramente comerciais, propus a ideia de “troca econômica forçada” como ponto de partida para avaliar o processo de indenização pelas perdas e danos causados. Argumentei que essa alegoria se justifica na medida em que, em nome de pretensos imperativos de mercado e do desenvolvimento, os efeitos mortíferos da mineração são interpretados estrategicamente como passíveis de valoração monetária. É nessa linha, por exemplo, que riscos legais são dispensados das práticas de gestão empresarial da Samarco e substituídos pela noção de “riscos financeiros” (Leitão, 2017) – o que implica a aferição de possíveis transgressões à lei em vista dos lucros e custos engendrados por essas transgressões e seus efeitos socioambientais. Na prática e em uma palavra, esse giro interpretativo acarreta a ideia de que tudo está à venda. A aposta em práticas corporativas potencialmente destrutivas adentra, dessa forma, o campo das possibilidades, desde que as despesas com o manejo da possível destruição a ser produzida não comprometam demasiadamente a obtenção de lucro. Assim, desde a premissa de que o dinheiro é um nivelador universal de heterogeneidades (Simmel, 2004), não só os bens materiais e atividades laborais dos sujeitos atingidos se apresentariam como objetos a serem restituídos por determinadas porções de dinheiro, como também os territórios e as vidas – individuais e coletivas – açambarcados pelo desastre. Nesse sentido, a noção de “troca econômica forçada” é sintetizada da seguinte forma: lucro para as empresas, em troca de recursos financeiros para o Estado e indenização para as pessoas e grupos que sofrem os efeitos das atividades minerárias. Pontuei que, nessa fórmula, não só há um “preço de não-mercado” (Stark, 2011:321) implicado (mas desprezado), como uma das “partes envolvidas”, os atingidos, sequer têm a escolha de não participar dessa transação em forma de cerco. Desnecessário dizer que há aqueles que não trocariam seus modos de vida, por exemplo, por qualquer quantia de dinheiro oferecida, por mais alta que seja; mas, se para as empresas riscos ambientais e legais são subsumidos à categoria de riscos financeiros, a ideia de que algo não tem preço só poderia se apresentar como uma quimera. Desta maneira, uma vez que os “riscos financeiros” embutidos nas práticas minerárias são concretizados, colocam-se em operação mecanismos de gestão das afetações (Zhour et al., 2018a), dentre os quais encontramos os espaços de negociação entre atingidos e empresas em torno do preço



daquilo que se perdeu, sob a insígnia da “harmonia coerciva” (Nader, 1994). Nesse cenário, o que é colocado em questão, para os atingidos, são apenas os termos que tornam visíveis o que é passível de indenização e quais são os montantes apropriados.

Nessa linha, terra, água, força de trabalho, lazer, enfim, relações econômicas e não-econômicas, bem como os produtos que delas derivam, são reduzidos à categoria bens de mercado, para os quais um valor de troca seria estipulável. Afinal, o desafio colocado à Matriz de Danos é, para além de valorar mercadorias, o de abordar, a partir de uma perspectiva econômica, o que até então permanecia intocado pela razão econômica (Chiapello, 2015:15). É assim que, na descrição das metas da MD elaborada por Cáritas e CABF (2020: 32-34), lemos que “o objetivo é [...] subsidiar os atingidos pela barragem da Samarco (Vale e BHP Billiton) em Mariana em sua luta por indenização por danos materiais e imateriais” e, além disso, que a Matriz tem a pretensão de apresentar valores “i) de *restabelecimento do estado anterior ao dano*, ii) de desestímulo da conduta ilícita que ameaça e lesa direitos, iii) da pena civil de caráter punitivo para os responsáveis pela violação de direitos”.

Para alcançar esses objetivos, o primeiro passo de Cáritas e CABF foi o de buscar a ampliação das categorias indenizáveis, num trabalho em conjunto com atingidos do município (Cáritas-CABF, 2020:2). Este é um primeiro ponto de contraste com a Matriz promovida pela Fundação Renova, imposta de cima para baixo, de funcionamento opaco e resistente a reavaliações e eventuais ajustes. Na prática, considerando as disputas apresentadas no Capítulo 3, a Matriz de Danos foi um passo a mais na direção de se estender o escopo das perdas e danos passíveis de reconhecimento. Se o processo de cadastramento em Mariana já contava com instrumentos complementares ao formulário aplicado pela Synergia (tomada de termo, vistoria técnica, cartografia social familiar, levantamento das perdas e danos imateriais, dossiê final), a Matriz foi organizada, em contraste com a do PIM, em quatro eixos: (1) perdas e danos materiais individuais ou familiares; (2) perdas e danos referentes às atividades econômicas; (3) perdas e danos materiais e morais coletivos; e (4) perdas e danos extrapatrimoniais. O trabalho foi desenvolvido por IPEAD e CEDEPLAR, ambos vinculados à UFMG, Agroequilibria Engenharia Ltda. e ATEMAB, vinculada à UFRRJ. A Cáritas se incumbiu de mediar as relações entre as instituições e atingidos, além de organizar apresentações públicas dos resultados obtidos.

Um segundo ponto de destaque dessa Matriz, e divergente em relação àquela utilizada no PIM, diz respeito ao conceito de desastre: no material da Cáritas e Comissão de Atingidos, o desastre figura como processo que engloba a destruição de patrimônio e atividades produtivas, mas cujos efeitos se desdobram no tempo e só se tornam perceptíveis gradativamente, não podendo ser avaliados de imediato. Além disso, Cáritas e CABF admitem, no bojo desse processo, a existência de danos imensuráveis, como a contaminação de terra, água e ar por metais pesados, processos de adoecimento, conflitos familiares e comunitários e o sofrimento, de modo geral, decorrente do rompimento da barragem. De outro lado, o formulário aplicado pela Synergia apresenta o desastre como “evento”, delimitado geograficamente e temporalmente, o que possibilitaria uma aferição censitária e patrimonial de seus efeitos, com significativa redução das categorias de estragos levadas em conta para indenização.

Terceiro, se o Programa de Indenização Mediada tem por objetivo exatamente o estabelecimento de valores voltados para a negociação do que poderia, ou não, ser indenizável (com a Fundação Renova trazendo uma proposta de indenização à mesa, podendo ser contestada, renegociada ou, em caso de dissenso irresolúvel, judicializada), a Matriz de Danos da Cáritas e CABF encontra embasamento no Direito Internacional dos Direitos Humanos, no Direito Ambiental, no Código de Defesa do Consumidor. Com isso, ainda que a nova MD fosse fruto de uma decisão judicial que chancelava a negociação do processo de indenização junto às empresas, a argumentação calcada em direitos violados, em vez de interesses a serem negociados, desloca ao menos estratégica e discursivamente o objeto em questão: o valor indenizatório, conforme consta na Matriz, não se deve somente a uma negociação de interesses em torno de valores de mercadorias, mas, efetivamente, do significado dos valores a serem pagos a título de *punição* pela violação de direitos assegurados pela Constituição.

Tal ampliação das categorias indenizatórias concorre para a emergência de um quarto ponto chamativo: a sobreposição de danos imateriais a perdas materiais. Lembremos que a Matriz de Danos do PIM sequer leva em conta os danos imateriais – tratados sob uma abrangente e turva categoria de “danos morais” pela Renova, a serem discutidos com mediação judicial ou em ambiente extrajudicial em sua singularidade, junto a cada um dos sujeitos pleiteantes. Já na Matriz confeccionada

pela Cáritas e CABF, são considerados como bens materiais não só imóveis e móveis, mas também renda proveniente do exercício laboral ao longo do tempo (em acordo com a noção de desastre como processo), contingências locais de produção e danos à saúde.<sup>118</sup> No Capítulo 4, tomamos como exemplo a chamada “autoconstrução” de casas e outros imóveis, que, por suas particularidades, implicaria num acréscimo de 14,37% no custo final da construção em relação ao mesmo processo levado a cabo por uma empresa especializada do ramo. Ainda, vimos que a interrupção de atividades econômicas não deveria, segundo Cáritas e CABF, ser indenizada por meio do pagamento de um único montante pecuniário, devendo se manter ao longo do tempo enquanto os danos fazem-se sentir. Argumentei que esses atributos eram espécies de soluções encontradas para dar conta, mesmo que parcialmente, de dimensões das afetações do desastre colocadas em pontos cegos do esquema de governança: com efeito, para muitos, fazer justiça não se resume, mas inclui, fazer pagar. Nesse sentido, a Matriz se apresenta como um instrumento de reconhecimento técnico e público da existência de elementos negligenciados no processo de reparação tal como proposto pela FR.

Nessa esteira, se por um lado bens materiais são categorizados de forma a conduzir a um imbricamento com bens imateriais, por outro lado há outros tipos de danos somente visibilizados pelo recurso a técnicas de quantificação e valoração financeirizadas (Chiapello, 2015), que traduzem esses danos e perdas em “produtos” aos quais um valor pecuniário pode ser atribuído. Nessa linha, danos causados à saúde são calculados em vista da probabilidade de o sujeito produzir determinado valor econômico ao longo de sua vida.

Em suma, se o discurso que legitima o reconhecimento, quantificação e valoração de perdas e danos é aquele que confere um “valor objetivo”, tecnicamente justificado, a bens de mercado, a Matriz de Danos da Cáritas e CABF lança mão desse mesmo discurso para alargar as categorias indenizáveis, subsumindo a elas

---

<sup>118</sup> É verdade que o PIM oferece pagamento decorrente de lucros cessantes. No entanto, como vimos no Capítulo 4, o PIM disponibiliza um único pagamento a título de indenização por lucros cessantes, baseado na informação coletada pelo questionário, e é referenciado pela renda do sujeito atingido na data do rompimento da barragem – de modo que o cálculo desse valor não leva em conta a inflação no período subsequente à ruptura de Fundão. Em contraste, a Matriz da Cáritas e CABF afirma que “não basta que a indenização quanto à perda de atividades econômicas aconteça pelo depósito de um único montante pecuniário em favor do atingido. Ao contrário, essa indenização deve *debelar a continuidade do dano*, sendo necessários, portanto, depósitos periódicos de valores, a título de lucros cessantes, correspondentes às receitas antes auferidas, até, no mínimo, o restabelecimento da atividade lesada (Cáritas-CABF, 2020:58. Ênfase acrescida).

vivências até então não interpretáveis sob uma grade econômica (Foucault, 2008b). Trata-se de uma operação complicada, como observamos por meio dos relatos dos encontros dedicados aos resultados obtidos pelas equipes de experts encarregados da construção da Matriz. Os responsáveis por essas apresentações esforçavam-se para transmitir, com a clareza possível, os cálculos utilizados, seu embasamento teórico, sua objetividade; e eram interpelados pelos atingidos, que aportavam seus saberes junto aos especialistas para que estes pudessem revisar e fazer mais efetiva a proposta da MD. Mas esses especialistas esforçavam-se também para associar um significado ao trabalho realizado: a competência técnica sustentada nas apresentações seria somente parte de um esforço conjunto por justiça pelas vítimas do desastre, e a Matriz, como representantes da Cáritas reiteravam, era um “instrumento de luta” a ser acionado nas negociações com a Fundação Renova. Estava em jogo, portanto, não só a fiabilidade da MD como tecnicamente adequada, como também a legitimidade do trabalho realizado ante o conhecimento local dos atingidos, assessoria técnica, Fundação Renova e poder judiciário. Em outras palavras, estava em cena a tentativa de articulação entre diferentes repertórios normativos (Barbot e Dodier, 2014) acionados para avaliação dos dispositivos indenizatórios: tendo um discurso tecnocientífico como esteio, seria preciso conciliar, concomitantemente, uma razão de governo neoliberal (Foucault, 2008b), ou o que Lamont (2013) chamou de “fundamentalismo de mercado”, às expectativas percebidas do arbítrio judicial e às lutas por reparação dos moradores locais.

Essa articulação entre regimes de valor (Lamont, 2013) como estratégia política para fazer avançar a reparação pela via do processo de indenização, portanto, tem seus limites. Como pontuado, a conquista do direito de se construir novos algoritmos com os quais seja possível incluir mais elementos passíveis de indenização e gerar valores mais robustos a serem destinados às pessoas atingidas pode representar uma vitória, na medida em que a MD sirva tanto como instrumento de reparação quanto para punição e inibição das empresas ante a possibilidade de reincidência. Os mesmos critérios e características mobilizados por Fundação Renova e empresas para justificar a adoção do PIM – objetividade, eficiência, necessidade estratégica etc. (Beer, 2016) – são acionados para demonstrar não só a injustiça implicada nas políticas indenizatórias da Fundação, como também para interpelar sua qualidade em termos técnico-científicos. De outro lado, os procedimentos de valoração não são executados num vácuo social, mas inscrevem-

se num contexto relacional e territorializado em que bens e laços sociais são criados, cuidados, valorados especificamente a partir de contingências locais. Nesse sentido, valores atribuídos a meio ambiente, saúde, doença, animais, móveis e imóveis, sejam eles mais altos ou baixos – sempre balizados pelo critério de ser “juridicamente validável” – encerram não só julgamentos sobre perdas e danos, mas sobre os próprios moradores e comunidades atingidos.

### *5.5 Conclusão: do lugar à função da tecnociência no desastre da Samarco*

Podemos dizer sem embaraços que o poder judiciário se apresenta como instância privilegiada de determinação de quais regimes de valor, repertórios normativos e estratégias de identificação, quantificação e valoração de danos são legítimos ou não no contexto do desastre da Samarco. Como examinado no Capítulo 3, no bojo das disputas travadas no GT Moradia em torno das indenizações, o juízo local já havia indicado que os atingidos deveriam ter cautela para não confundir “reparação” e “enriquecimento ilícito”, o que impõe uma barreira às reivindicações apresentadas por atingidos – ou, ao menos, uma referência de expectativas a ser levada em consideração nesses esforços. Notamos, ainda, que a confecção da Matriz independente por Cáritas e CABF foi possível a partir do entendimento judicial de que disputas em torno da Matriz de Danos não poderiam ser resolvidas no âmbito do GT Moradia – fato que, naquele momento, suspendeu os encontros. Por outro lado, a mesma decisão não revogou as indenizações pelo PIM, mas promoveu tão-somente um outro instrumento de quantificação e valoração para dar sequência aos processos de negociação individuais. Nessa linha, a própria MD da Cáritas e CABF é concebida em vista de sua “validade jurídica”, colocando-se limites no tocante às escolhas técnico-políticas que consubstanciam seus algoritmos.

Essas observações corroboram a análise do arranjo institucional apresentada no Capítulo 2. Ali, argumentei que, ao longo dos Termos de Ajustamento de Conduta instituintes da governança do desastre, o sentido da participação de atingidos no processo de reparação era, ao menos em tese, progressivamente ampliado – fosse pela contratação de assessorias técnicas, fosse pela organização federativa do TAC-GOV. No entanto, notamos que essa participação – em sua polissemia, como público-alvo, assessorada tecnicamente, mediada e corroborada pelo CIF, apoiada pelo Ministério Público ou não – encontrava óbices em divergências persistentes em

relação à Fundação Renova. Nestes casos, os imbróglis eram conduzidos ao campo judicial.

Desde o princípio desta pesquisa, portanto, foram identificados entraves significativos para o processo de reparação integral, justo e atento às especificidades dos territórios e populações atingidas. Pelos TACs, observamos que a governança molda um espaço institucional de controle das interações entre vítimas e empresas responsáveis pelo desastre, com a Fundação Renova se apresentando como um ator importante para os conflitos em cena. Em todos os Termos de Ajustamento, ainda que de diferentes maneiras, a expertise figura como um filtro que distingue aqueles que têm maior e menor legitimidade e potência para intervir nas políticas da reparação. Ao menos em princípio, os processos de tomada de decisão deveriam ser chancelados por enunciados emitidos a partir do discurso de verdade da tecnociência. Essas decisões, no entanto, não são estritamente “tecnocráticas”, uma vez que são fruto de negociações entre atingidos, Renova e CIF, contando com mediação do Ministério Público ou judicial. Nesse sentido, por um lado, a expertise ocupa um lugar de prover fiabilidade às decisões tomadas e de promover o escamoteamento de conflitos, já que, na perspectiva da *gestão* do desastre, a noção de justiça aparece confundida com a de “adequação técnica”, dentro das fronteiras das possibilidades de mercado. Nesse âmbito, as assessorias técnicas independentes são interpretadas, digamos, como uma “engrenagem facilitadora” das negociações, operando traduções entre atores do judiciário, do MP, Fundação Renova, Comitê Interfederativo, consultorias técnicas e atingidos. Entretanto, como vimos no Capítulo 3, as assessorias têm seu caráter “técnico” prontamente posto em cheque tão logo demonstrem tomar posição junto a atingidos em luta. De outro lado, na medida em que a expertise faz avançar tomadas de decisão, ela mesma torna-se palco de novos conflitos, a exemplo da tentativa de substituir os algoritmos do PIM por outros.

A experiência de campo em Mariana e os encontros do GT Moradia, especificamente, sinalizam que esses atributos da governança não passam batidos pelos moradores que se esforçam para ter seus direitos assegurados. Isso ficou demonstrado pelos embates em torno do trabalho de reassentamento comunitário e da definição de uma Matriz de Danos que desse conta de perdas e danos materiais e imateriais sofridos por atingidos de Paracatu e Bento Rodrigues. Se representantes da Fundação Renova buscavam avançar projetos contestados através do recurso à

autoridade da tecnociência – ainda que, na prática, os expedientes técnicos de justificação das ações planejadas fossem opacos – essa mesma autoridade e gramática tecnocientífica passaram a ser manejadas e reorganizadas pelo suposto “público” da reparação a fim de fazer valer uma outra visão do desastre. Conhecimento local era mobilizado pelos moradores para reagir à inaplicabilidade dos algoritmos do PIM e às categorias de reassentamento propostas pela Fundação; com a assessoria da Cáritas, esboçaram-se, ao longo dos encontros do GT Moradia, novas categorias de reconhecimento de perdas e danos; com a judicialização das disputas pela Renova, atingidos conquistaram o direito a trabalhar pela construção de uma Matriz de Danos independente das empresas. Se adequação técnica implica em justiça, então as proposições da FR só poderiam ser injustas, porque definitivamente estariam tecnicamente equivocadas. Nesse diapasão, se a caixa-preta da tecnociência era comumente acionada com o fim de obliterar conflitos, como “máquina de fazer calar”, e promover um pretenso consenso no tocante a diferenças em princípio inconciliáveis por meio de uma alegada inexorabilidade técnica, abrir essa caixa-preta e entender seu funcionamento se apresenta como ato político capaz de produzir efeitos outros que não os originalmente esperados pelo arranjo da governança. A tecnociência, assim, reingressa no âmbito das disputas como estratégia de repolitização.

O exame das Matrizes da Fundação Renova e Cáritas exprime essa potência política tecnocientífica. A Matriz do Programa de Indenização Mediada, idealizada e aplicada de cima para baixo ao longo de toda a bacia do Rio Doce, em sua falta de transparência e sua redução dos efeitos do desastre a categorias patrimoniais, de alguma forma buscava assentar sua legitimidade em sua proclamada objetividade. Em contrapartida, a MD desenvolvida por Cáritas e Comissão de Atingidos, cujas categorias indenizáveis são em muito ampliadas em comparação às do PIM, não só lança mão do discurso tecnocientífico e da racionalidade de mercado como fatores legitimadores de seus algoritmos de valoração, como também torna públicos os critérios adotados para fundamentar o instrumento, além de levar em conta apontamentos e ajustes provenientes do saber local.

Não obstante e ao mesmo tempo, negligenciando possíveis avanços a serem extraídos do caso de Mariana, a 12ª Vara Federal coloca em moção uma promessa de pagamentos em curto espaço de tempo, embora carentes da fundamentação técnica

(em outras ocasiões tão fundamental às políticas de reparação). Com efeito, a tendência identificada de transposição de disputas, a princípio travadas sob uma gramática tecnocientífica, ao campo da hermenêutica de atores do judiciário culmina na criação dos “Eixos Temáticos Prioritários” pela 12ª Vara Federal (Justiça Federal, 2019b). Atendo-nos à problemática das indenizações, notamos que entre os Eixos engendrados figura o de número 7, “Cadastro e Indenizações”. Quase que concomitante à publicação da Matriz de Danos da Cáritas e CABF e à revelia das contestações e mandado de segurança interpolado pelo MPF (2020), a 12ª Vara leva adiante uma proposta de “sistema de indenização simplificado”, também conhecido como “Sistema Novel”. Pautado pela noção de “justiça possível” (*rough justice*) e em nome da celeridade processual, o Sistema Novel oferece a categorias de atingidos valores indenizatórios padronizados e estipulados sem justificativa técnico-científica, apoiando-se, ao contrário, na “observação do que ordinariamente acontece” (Justiça Federal, 2021:97).

O encadeamento de disputas e acontecimentos em torno do processo de indenização nos indica, portanto, potencialidades e restrições da tecnociência no âmbito da reparação. Por um lado, ela é capaz de subsidiar, a partir de um discurso de verdade, de autoridade, a reivindicação por direitos e lutas por liberdade e justiça no processo de reparação. A Matriz de Danos da Cáritas e CABF demonstra exatamente que, se a articulação do neoliberalismo como discurso ao imaginário de neutralidade política e objetividade de ciência e tecnologia funciona de forma a silenciar dissensos entre projetos de sociedade diferentes, essas mesmas categorias de entendimento podem ser manejadas para fazer valer perspectivas outras que não as propaladas pelas empresas e representantes do Estado. Por outro lado, a investigação levada a cabo identificou limites dessa “contra-estratégia” tecnocientífica, uma vez que, no âmbito da governança do desastre, os imperativos de objetividade e o “teste de realidade do mercado” reduzem as possibilidades de reconhecimento e, conseqüentemente, de reparação ou compensação de perdas que não podem se inscrever num registro monetário. Além disso, não há uma retificação por parte de Fundação Renova e empresas ante as críticas e os trabalhos técnicos que demonstram, metodicamente, a inadequação ou insuficiência de suas políticas de reparação, tal como propostas. Ao contrário, a expertise e o material técnico-científico mobilizados com o fim de reorientar a reparação são levados às contemporizações próprias dos espaços de negociação.



Dentro desses confins, a ação política associada aos efeitos de verdade tecnocientíficos entram em via de choque com interesses mais ou menos manifestos das empresas. Lembremos, por exemplo, da atuação do CIF e de suas Câmaras Técnicas, através de recomendações e sanções à Fundação Renova: ainda que carecessem de força de execução – fato que se traduziu na negligência da Renova de inúmeras Deliberações – as funções do Comitê foram gradativamente esvaziadas, restando-lhe a tarefa de endereçar à 12ª Vara Federal e à Renova “opiniões técnico-opinativas” sobre os programas em operação. Ademais, à medida em que as divergências entre CIF e FR se acirravam, o poder judiciário, através da criação dos “Eixos Prioritários”, tomou para si a responsabilidade de arbitrar conflitos sociais que resistiam à dissolução com o recurso à tecnociência. Com efeito, a ingerência do judiciário se apresenta como ponto comum de (1) o processo de consolidação de um acordo final em torno da governança do desastre; (2) o desenvolvimento dos debates no âmbito do GT Moradia; e (3) as disputas em torno das indenizações examinados nesta pesquisa.

A premência de resoluções judiciais nesses processos aponta para mais um empecilho no caminho da tecnociência como instrumento a ser mobilizado politicamente. A princípio, a expertise e seus produtos pareciam se apresentar num lugar de produção de diagnósticos capazes de orientar e eventualmente validar escolhas políticas no âmbito da reparação. No entanto, as seguidas interferências judiciais na governança do desastre, à revelia do trabalho desenvolvido por especialistas, apontam para outra direção. O fato de ser possível, por exemplo, que a 12ª Vara Federal ignore o arranjo institucional engendrado pelo TTAC, bem como quaisquer discussões e contribuições técnicas em torno da identificação, quantificação e valoração de danos causados pelo rompimento da barragem, e institua, a toque de caixa e em nome da celeridade dos pagamentos, um descabido sistema indenizatório, recoloca a questão do lugar da expertise em outros termos.<sup>119</sup>

---

<sup>119</sup> Nesse sentido, outras decisões da 12ª Vara, não exploradas nesta tese, são emblemáticas. A título de exemplo, cito aqui rapidamente uma delas, relacionada ao trabalho de Avaliação de Risco à Saúde Humana executado pela empresa Ambios (2019), que indicou uma “situação de perigo urgente de saúde pública” em decorrência dos contaminantes carreados e depositados ao longo da bacia do Rio Doce com os rejeitos de Fundão. Apesar deste estudo estar referendado por metodologia indicada pelo Ministério da Saúde, o juízo considerou os resultados apresentados como “imprestáveis, inservíveis, inadequados, ante as notórias inconsistências técnicas e metodológicas”, sem sequer apresentar, nas palavras da desembargadora federal Daniele Costa, “os motivos que remetem a essa conclusão tão impactante para o seguimento dos trabalhos” (Justiça Federal, 2020:3). E assim, sem justificativa plausível, o juízo da 12ª Vara Federal “não reconhece e não empresta qualquer validade jurídica aos

É de se pensar, a partir dos resultados obtidos por meio desta pesquisa, que antes de assumir um *lugar* específico no contexto dos encaminhamentos endereçados ao processo de reparação, a tecnociência cumpre uma *função*: a de conferir validade e legitimidade a decisões políticas não necessariamente publicizadas por atores responsáveis pela gestão dos efeitos do desastre. A falha na execução dessa função, conseqüentemente, levaria ao diligente descarte da técnica ou da ciência, em vista de um alegado bem ou urgência de momento.

A tecnociência, ou o exercício de uma cidadania tecnocientífica, como prática de abrir e reconfigurar caixas-pretas, operando transformações de dentro para fora, e de baixo para cima, figura como arma importante na luta por ampliação de direitos, liberdade e justiça na contemporaneidade, sobretudo em contextos em que a saúde democrática vai bem. Entretanto, tal potência parece ser consideravelmente deprimida ante a arbitrariedade do poder instituído – podendo ser recobrada, talvez, por meio de sua articulação a outras práticas políticas e organizativas já há mais tempo conhecidas.

---

estudos que já foram realizados” (Ibid.). Em sequência, a 12ª Vara arbitra pela adoção de uma metodologia de avaliação de riscos chamada “Gestão Integrada para Saúde e Meio Ambiente” (GAISMA), inventada pela Fundação Renova e contestada por especialistas. Em parecer técnico, o Ministério da Saúde afirmou que a “proposta GAISMA é incipiente [...] e não há evidências de essa metodologia possa atender aos objetivos de um estudo de avaliação de risco à saúde humana, tal qual orientam as diretrizes do Ministério da Saúde” (2020:5).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACSELRAD, H. “Justiça ambiental e construção social do risco”. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, n.5, p. 49-60, 2002.

ACSELRAD, H.; BEZERRA, G. “Inserção Econômica Internacional e ‘Resolução Negociada’ de Conflitos Ambientais na América Latina”. In: ZHOURI, A. & LASCHEFSKI, K. (orgs.). **Desenvolvimento e conflitos ambientais**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2017.

AGAMBEN, G. **Estado de exceção**. São Paulo: Boitempo, 2004.

ANDRADE, K. A Ética Ye’kuana e o Espírito do Empreendimento. Tese de doutorado. Universidade de Brasília, 2007.

ANEESH, A. “Global Labor: Algocratic Modes of Organization”. *Sociological Theory*, v. 27, n.4, 2009.

ARANCIBIA, F.; MOTTA, R. “Undone Science and Counter-Expertise: Fighting for Justice in an Argentine Community Contaminated by Pesticides”. *Science as Culture*, v. 28, n. 3, 2019.

ARANGO, V. SÁNCHEZ, A.; MESA, C. “Andar dibujando y dibujar andando: cartografía social y producción colectiva de conocimiento”. *Nómadas*, 40, 2013.

ARON, R. **As Etapas do Pensamento Sociológico**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

AYUERO, J.; SWISTUN, D. **Inflamable**: estudio del sufrimiento ambiental. Buenos Aires: Paidós, 2008.

BAIGORROTEGUI, G. “Making Justice for Counter-Expertise and Doing Counter-expertise for Justice”. *Science as Culture*, 2019. Disponível em < <https://doi.org/10.1080/09505431.2019.1645824> >. Acesso em 15/07/2021.

BARBOT, J.; DODIER, N. “Victims’ Normative Repertoire of Financial Compensation: The Tainted hGH Case”. *Human Studies*, n. 38, 2014.

BEBBINGTON, A. “Elementos para una ecología política de los movimientos sociales y el desarrollo territorial en zonas mineras”. In: BEBBINGTON, A. (org.). **Minería, movimientos sociales y respuestas campesinas: una ecología política de transformaciones territoriales**. Lima: IEP: CEPES, 2007.

BECK, U.; GIDDENS, A. & LASH, S. **Modernização Reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna**. São Paulo: Editora Unesp, 2012.

BEER, D. “The Social Power of Algorithms”. *Information, Communication & Society*, 20:1, 2016.

BERRY, L.; KOSKI, J.; VERKUIJL, C.; STRAMBO, C.; PIGGOT, G. “Making space: how public participation shapes environmental decision-making”. Stockholm Environment Institute, 2019. Disponível em < <https://bit.ly/2K5JH4p> >. Acesso em 13/05/2019.

BIEHL, J. & McKay, R. “Ethnography as Political Critique”. *Anthropological Quarterly*, vol. 84, n. 4, 2012.

BLOWERS, A. “Environmental Policy: Ecological Modernisation or the Risk Society?”. *Urban Studies*, Vol. 34, N.5-6, p. 845-871, 1997.

BOLTANSKI, L.; THÉVENOT, L. **On Justification: Economies of Worth**. Princeton: Princeton University Press, 2006.

BOOKCHIN, M. **Ecologia social e outros ensaios**. Rio de Janeiro: Achiamé, 2010.

BOURDIEU, P. (Org.) **A Miséria do Mundo**. Petrópolis: Editora Vozes, 2003a.

BOURDIEU, P. “Participant objectivation: The Huxley Memorial Lecture”. *Journal of Royal Anthropological Institute*, vol. 9(2), 2003b.

BOURDIEU, P. **A Distinção**: crítica social do julgamento. São Paulo: Zouk, 2008.

BOURGOIS, P. **En busca de respeito**: vendiendo crack in Harlem. Buenos Aires: Siglo Vientiuno Editores, 2010.

BRONZ, D. Empreendimentos e empreendedores: formas de gestão, classificações e conflitos a partir do licenciamento ambiental, Brasil, século XXI. Tese de doutorado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2011.

BRONZ, D. “‘O Estado não sou eu’: estratégias empresariais no licenciamento ambiental de grandes empreendimentos industriais”. *Campos*, 14(1-2), 2013.

BROWN, P. “Popular Epidemiology and Toxic Waste Contamination: Lay and Professional Ways of Knowing”. *Journal of Health and Social Behavior*, v. 33, n. 3, 1992.

BROWN, S. “The New Deficit Model”. *Nature Nanotechnology*, v. 4, 2009.

BUCCHI, M. **Beyond Technocracy**: Science, Politics and Citizens. Nova York: Springer, 2009.

BUCCHI, M.; NERESINI, F. “Science and Public Participation”. In: HACKETT et al. (eds.). **The Handbook of Science and Technology Studies**. Cambridge (MA): The MIT Press, 2008.

BUSCH, A. **The Incidental Steward**: Reflections on Citizen Science. New Haven: Yale University Press, 2013.

CALLON, M. et al. **Acting in an uncertain world**: an essay on technical democracy. Cambridge: MIT Press, 2009.

CAMPOS, R.; SOBRAL, M. “O acordado sai caro, e muito caro! Percepções iniciais da Defensoria Pública acerca dos processos indenizatórios da Bacia do Rio Doce”. In: LOSEKANN, C.; MAYORGA, C. (orgs.) **Desastre na bacia do Rio Doce**: desafios para a universidade e para instituições estatais. Rio de Janeiro: Folio Digital, 2018.

CARMONA, S.; JARAMILLO, P. “Números, conmensuración y gobernanza en los estudios de impacto ambiental”. *Revista de Ciencia, Tecnología e Sociedad*, n. 30, v.10, 2015.

CARNEIRO, E. “Política ambiental e a ideologia do desenvolvimento sustentável”. In: ZHOURI, A. et al. (orgs.). **A insustentável leveza da política ambiental**: desenvolvimento e conflitos socioambientais. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

CASS, N. & WALKER, G. “Emotion and rationality: The characterisation and evaluation of opposition to renewable energy projects”. *Emotion Space and Society* 2(1):62-69, 2009.

CASSOLI, M. Família e trabalho: construindo a liberdade. Mariana, 1871-1920. Trabalho apresentado no I Seminário Internacional “Brasil no Século XIX”. 2013. Disponível em <  
<https://www.seo.org.br/images/Anais/Luana/MarileideLzaraCassoli.pdf> >. Acesso em 06/11/2021.

CASSOLI, M. A construção da liberdade: vivências da escravidão e do pós-abolição. Mariana, 1871-1920. Tese de doutorado. Universidade Federal de Minas Gerais. 2015.

CASTELFRANCHI, Y. As serpentes e o bastão: tecnociência, neoliberalismo e inexorabilidade. 2008. Tese de doutoramento. Universidade Estadual de Campinas. 2008.

CASTELFRANCHI, Y.; FERNANDES, V. “Teoria crítica da tecnologia e cidadania tecnocientífica: resistência, “insistência” e hacking”. *Rev. Filos., Aurora, Curitiba*, v. 27, n. 40, p. 167-196, 2015.

CASTELFRANCHI, Y. “Política hacker: o desafio da cidadania tecnocientífica na democracia contemporânea”. In: MENDONÇA, R.; PEREIRA, M.; FILGUEIRAS, F. (Orgs.). **Democracia digital**: publicidade, instituições e confronto político. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2016.

CASTELFRANCHI, Y. “A análise de textos auxiliada pelo computador: um laboratório a céu aberto para as ciências sociais”. *Journal of Science Communication*, v. 16, p. 1-11, 2017.

CASTELLS, M. **Communication Power**. Oxford: Oxford University Press, 2009.

CASTELLS, M. **Networks of Outrage and Hope**: social movements in the Internet age. Cambridge: Polity Press, 2012.

CASTILHO, S. et al. “Etnografando burocratas, elites, e corporações: a pesquisa entre estratos sociais hierarquicamente superiores em sociedades contemporâneas”. In: CASTILHO, S. et al. (orgs.). **Antropologia das práticas de poder**: reflexões etnográficas entre burocratas, elites e corporações. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2014.

CATTON, W.; DUNLAP, R. “A New Ecological Paradigm for Post-Exuberant Sociology”. *American Behavioral Scientist*, v. 24, 1980.

CHIAPELLO, E. “Financialization of Valuation”. *Human Studies*, v. 38, n. 1, 2015.

COLLINS, H.; EVANS, R. **Repensando a Expertise**. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2016.

CHILVERS, J.; KEARNES, M. “Participation in the Making: rethinking public engagement in co-productionist terms”. In: CHILVERS, J.; KEARNES, M. **Remaking Participation: Science, environment and emergent publics**. Nova York: Routledge, 2016.

CRUISEK, B. **The Will to Empower: Democratic Citizens and Other Subjects**. Nova York: Cornell University Press, 1999.

DAGNINO, E. “Construção democrática, neoliberalismo e participação: os dilemas da confluência perversa”. *Política & Sociedade*, n. 5, 2004.

DARGENT, E. **Technocracy and Democracy in Latin America: The Experts Running Government**. Nova York: Cambridge University Press, 2015.

DESROSIÈRES, A. “How to be Real and Conventional: A Discussion of the Quality Criteria of Official Statistics”. *Minerva*, 47:307–322, 2009.

DESROSIÈRES, A. **The Politics of Large Numbers: A History of Statistical Reasoning**. Cambridge (MA): Harvard University Press, 2010.

DIAKOPOULOS, N. “Algorithmic accountability: journalistic investigation of computational power structures”, *Digital Journalism*, vol. 3, n° 3, pp. 398-415, 2015.



DIAZ-BONE, R.; DODIER, E. “The sociology of quantification: perspectives on an emerging field in the social sciences”. *Historical Social Research*, 41(2), 7-26, 2016.

DODIER, N.; BARBOT, J. “A força dos dispositivos”. *Revista Sociedade e Estado*, Volume 32, Número 2, 2017.

DUNKER, C. **Por que Lacan?** São Paulo: Zagodoni, 2016.

DURANT, D. “Accounting for expertise: Wynne and the autonomy of the lay public actor”. *Public Understand. Sci.* 17, 2008.

DURKEHIM, E. **Da Divisão do Trabalho Social.** São Paulo: Martins Fontes, 1999.

DUSYK, N. “Downstream Effects of a Hybrid Forum: The Case of the Site C Hydroelectric Dam in British Columbia, Canada”. *Annals of the Association of American Geographers*, 101(4), 2011.

EINSIEDEL, E.; EASTLICK, D. “Consensus Conferences as Deliberative Democracy”. *Science Communication*, v. 21, n.4, 2000.

ELAM, M.; BERTILSSON, M. “Consuming, Engaging and Confronting Science: The Emerging Dimensions of Scientific Citizenship”. *European Journal of Social Theory*, 6 (2), 2003.

EPSTEIN, S. “The Construction of lay expertise: AIDS activism and the forging of credibility in the reform of clinical trials”. *ST&HV*, v. 20, n. 4, 1995.

ESCOBAR, A. **La invención del Tercer Mundo:** construcción y deconstrucción del desarrollo. Caracas, Fundación editorial el perro y larana, 2007.

ESPELAND, W.; STEVENS, M. “A Sociology of Quantification”. *European Journal of Sociology*, v.49/03, 2008.

ETZKOWITZ, H. & LEYDESDORFF, L. “The dynamics of innovation: from National Systems and ‘Mode 2’ to a Triple Helix of university–industry–government relations”. *Research Policy*, n. 29, 2000.

FASSIN, D. “Humanitarian exception as the rule: The political theology of the 1999 Tragedia in Venezuela”. *American Ethnologist*, Vol. 32, No. 3, 2005.

FEENBERG, A. Agency and citizenship in a technological society. Lecture presented to the Course on Digital Citizenship, IT University of Copenhagen. 2011. Disponível em: < <http://www.sfu.ca/~andrewf/copen5-1.pdf> >. Acesso em 07/06/2019.

FERNANDES, V. “De Parsons a Elias: contribuições de clássicos da sociologia aos estudos CTS contemporâneos”. *Revista CTS*, nº 44, vol. 15, 2020.

FERNANDES, V.; DE PAULA, B. “A velha novidade da pandemia: neoliberalismo, meio ambiente e Covid-19”. *Ciências Sociais Unisinos*, v. 56, n.2, 2020.

FLEURY, L. Conflito ambiental e cosmopolíticas na Amazônia brasileira: a construção da usina hidrelétrica de Belo Monte em perspectiva. Tese de doutoramento. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2013.

FLEURY, L. et al. “O ambiente como questão sociológica: conflitos ambientais em perspectiva”. *Sociologias*, n. 35, 2014.

FORTUN, K. “Scaling and Visualizing Multi-sited Ethnography”. In: FALZON, M. (ed.). **Multi-sited Ethnography: Theory, Praxis and Locality in Contemporary Research**. Farnham: Ashgate, 2009.

FORTUN, K. “Ethnography in late industrialism”. *Cultural Anthropology*, vol. 27(3), 2012.

FOUCAULT, M. **Segurança, Território, População**. São Paulo: Martins Fontes, 2008a.

FOUCAULT, M. **Nascimento da Biopolítica**. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

FOUCAULT, M. **Microfísica do Poder**. Rio de Janeiro: Edições Graal, 2012.

FURTADO, F.; STRAUTMAN, G. “Ambientalização das instituições financeiras: da crítica reformista à crítica contestatória”. In: ZHOURI, A.; VALENCIO, N. (orgs.). **Formas de matar, de morrer e de resistir: limites da resolução negociada de conflitos ambientais**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2014.

FREUD, S. **Além do Princípio do Prazer**. Belo Horizonte: Autêntica, 2020 [1920].

GALEANO, E. **O livro dos abraços**. São Paulo: L&PM, 2020.

GALISON, P. et al. **Big Science: the growth of large scale research**. Stanford: Stanford University Press, 1992.

GARFINKEL, H. **Estudos de Etnometodologia**. São Paulo: Vozes, 2018.

GIBBS, B. Understanding technoscientific citizenship in a low-carbon Scotland. Tese de doutoramento. Universidade de Nottingham. 2015.

GIBBONS et al. **The New Production of Knowledge: the dynamics of science and research in contemporary societies**. Thousand Oaks, Calif.: Sage Publications, 1996.

GIDDENS, A. **As consequências da Modernidade**. São Paulo: Edusp, 1991.

GILLESPIE, T. “The Relevance of Algorithms”. In: GILLESPIE, T.; BOCZKOWSKI, P. & FOOT, K. (orgs.): **Media Technologies: essays on Communication, Materiality, and Society**. Cambridge: The MIT Press, 2014.

GODSIL, R.; HUANG, A.; SOLOMON, G. “Contaminants in the Air and Soil in New Orleans After the Flood: Opportunities and Limitations for Community Empowerment”. In: BULLARD, R.; WRIGHT, B. (eds.). **Race, Place, and Environmental Justice after Hurricane Katrina: struggles to reclaim, rebuild, and revitalize New Orleans and the Gulf Coast**. Boulder: Westview Press, 2009.

GOLDMAN, A. “Expertise”. *Topoi*, n. 37, 2018. Disponível em < <https://link.springer.com/article/10.1007/s11245-016-9410-3> >. Acesso em 15/07/2021.

GRAEBER, D. **The Utopia of Rules: On Technology, Stupidity and the Secret Joys of Bureaucracy**. Londres: Melville House, 2015.

GRAEBER, D. **Dívida: os primeiros 5.000 anos**. São Paulo: Três Estrelas, 2016.

GRÉGOIRE, E. “Dialogue as racism? The promotion of “Canadian dialogue” in Guatemala's extractive sector”. *The Extractive Industries and Society*, 2019. Disponível em < <https://doi.org/10.1016/j.exis.2019.01.009> >. Acesso em 12/05/2019.

GUARIENTO, R. “O papel do comportamento na ocorrência de cascatas tróficas”. *Oecol. Bras.*, n. 11, v. 4, 2007.

GUDYNAS, E. “Extractivismos en America del Sur: conceptos y sus efectos derrame”. In: ZHOURI et al. (orgs.). **Mineração na América do Sul: neoextrativismo e lutas territoriais**. São Paulo: Annablume, 2016.

HANNIGAN, J. **Environmental Sociology**. Nova York: Routledge, 2006.

HARAWAY, D. “Anthropocene, Capitalocene, Plantationocene, Chthulucene: Making Kin”. *Environmental Humanities*, 6 (1), 2015.

HARVEY, D. **Neoliberalismo: história e implicações**. São Paulo: Edições Loyola, 2013.

HERCULANO, S. “Sociologia ambiental: origens, enfoques metodológicos e objetos”. *Revista Mundo e Vida: alternativas em estudos ambientais*, n. 1, 2000.

HESS, D. et al. “Science, Technology and Social Movements”. In: HACKETT, E. et al. (orgs.). **The Handbook of Science and Technology Studies**. Cambridge (EUA): The MIT Press, 2008.

HESS, D. Social Movements, Publics, and Scientists. Palestra ministrada no encontro da *Japanese Society for Science and Technology Studies and Society for Social Studies of Science*. Tóquio. 2010. Disponível em < [www.davidjhess.net](http://www.davidjhess.net) >. Acesso em 01/11/2021.

HESS, D. “To tell the truth: on scientific counterpublics”. *Public Understand. Sci.* 20(5), 2011.

HILGARTNER, S. “Reply: The Credibility of Science on Stage”. *Social Studies of Science*, v. 34, n. 3, 2004.

INTRONA, L. “Algorithms, Governance, and Governmentality: On Governing Academic Writing”, *Science, Technology & Human Values*, vol. 1, n° 33, pp. 1-33, 2015.

IRWIN, A. “Constructing the scientific citizenship: science and democracy in the biosciences”. *Public Understand. Sci.* 10, 1-18, 2001.

IRWIN, A.; HORST, M. “Engaging in a decentred world: overflows, ambiguities and the governance of climate change”. In: CHILVERS, J.; KEARNES, M. (eds.). **Remaking Participation: Science, environment and emergent publics**. Nova York: Routledge, 2016.

JASANOFF, S. “Breaking the Waves in Science Studies: Comment on H.M. Collins and Robert Evans, ‘The Third Wave of Science Studies’”. *Social Studies of Science*, v. 33, n. 3, 2003a.

JASANOFF, S. “Technologies of Humility: Citizen Participation in Governing Science”. *Minerva* 41, 2003b.

JASANOFF, S. “Ordering knowledge, ordering society”. In: JASANOFF, S. (org.). **States of Knowledge: The co-production of science and social order**. Nova York: Routledge, 2004.

KIRSCH, S. **Mining Capitalism: the relationship between corporations and their critics**. Oakland: University of California Press, 2014.

LACLAU, E.; MOUFFE, C. **Hegemony and Socialist Strategy: Towards a Radical Democratic Politics**. Nova York: Verso, 2001.

LACLAU, E. **La Razón Populista**. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 2005.

LAMA, J.; TIRONI, M. “Distributing Obligations, Performing Publics: Responsible Citizens in Post-Disaster Engagement”. *Qualitative Sociology*, 2019. Disponível em < <https://doi.org/10.1007/s11133-019-9407-5> >. Acesso em 02/12/2020.

LAMONT, M. “Em direção a uma sociologia comparativa da valoração e avaliação”. *Norus*, v.1, n.1, 2013.

LAMONT, M.; WELBURN, J.; FLEMING, M. “Responses to Discrimination and Social Resilience Under Neoliberalism: The United States Compared”. In: HALL, P.; LAMONT, M. (orgs.). **Social Resilience in the Neoliberal Age**. Cambridge: Cambridge University Press, 2013.

LASCHEFSKI, K. “Governança, neodesenvolvimentismo e autoritarismo difuso”. In: ZHOURI, A.; VALENCIO, N. (org.). **Formas de matar, de morrer e de resistir: limites da resolução negociada de conflitos ambientais**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2014.

LATOUR, B. **Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network Theory**. Oxford: Oxford University Press, 2005.

LEAL, N. “Simmel e o dinheiro: primeiros ensaios”. *Mediações*, v. 16, n.1, 2011.

LEE, S. & ROTH, W. “Science and the ‘Good Citizen’: Community-Based Scientific Literacy”. *ST&HV*, v. 28, n. 3, 2003.

LENZI, C. **Sociologia Ambiental: risco e sustentabilidade na modernidade**. Bauru: Edusc, 2005.

LEITÃO, R. Financialization and human rights abuses provoked by business: the case of Samarco disaster in Brazil. Dissertação de mestrado. Universidade de Gotemburgo. 2017.

LEROY, J. “Flexibilização de direitos e justiça ambiental”. In: ZHOURI, A.; VALENCIO, N. (orgs.). **Formas de matar, de morrer e de resistir: limites da resolução negociada de conflitos ambientais**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2014.

LEWENSTEIN, B. “Models of Public Communication of Science & Technology”. *Public Understanding of Science*, v. 16, 2003.

LI, F. “Documenting Accountability: Environmental Impact Assessment in a Peruvian Mining Site”. *Polar*, v. 32, n. 2, 2009.

LI, F. **Unearthing Conflict: Corporate Mining, Activism and Expertise in Peru**. Londres: Duke University Press, 2015.

LOCK, J. WILSDON, J. “Why should we promote public engagement with science?”. *Public Understanding of Science*, v. 23, 2014.

LOPES, L. “O rompimento da barragem de Mariana e seus impactos socioambientais”. *Sinapse Múltipla*, 5 (1), 2016.

LOSEKANN, C. “A participação como um problema para as instituições de justiça: Uma análise a partir do acordo de governança e participação para o desastre no Rio Doce”.

*Jota*, 2018. Disponível em <  
[https://www.jota.info/paywall?redirect\\_to=https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/ahttps://www.jota.info/paywall?redirect\\_to=https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/a-participacao-como-um-problema-para-as-instituicoes-de-justica-09082018participacao-como-um-problema-para-as-instituicoes-de-justica-09082018](https://www.jota.info/paywall?redirect_to=https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/ahttps://www.jota.info/paywall?redirect_to=https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/a-participacao-como-um-problema-para-as-instituicoes-de-justica-09082018participacao-como-um-problema-para-as-instituicoes-de-justica-09082018)>.  
 Acesso em 10/07/2019.

LOSEKANN, C.; MILANEZ, B. “A emenda e o soneto: notas sobre os sentidos da participação no TAC de Governança”. *Versos*, v.2, n. 1, 2018.

LÖWY, M. **Ecologia e socialismo**. São Paulo: Cortez, 2005.



MADDEN, M.; CACCIATORE, M.; YEO, S. “The lure of rationality: Why does the deficit model persist in science communication?”. *Public Understand. of Science*, v. 25(4), 2016.

MALINOWSKI, B. **Argonautas do Pacífico Ocidental**: um relato do empreendimento e da aventura dos nativos nos arquipélagos da Nova Guiné Melanésia. São Paulo: Abril Cultural, 1978.

MARCUS, G. “Ethnography in/of the world system: the emergence of the multi-sited ethnography”. *Annual Review of Anthropology*, vol. 24, 1995.

MARX, K. **O Capital**: livro 1. São Paulo: Boitempo, 2013.

MAUSS, M. **Sociologia e Antropologia**. São Paulo: Cosac Naify, 2003.

MAZZILLI, H. “Compromisso de ajustamento de conduta: evolução e fragilidades e atuação do Ministério Público”. *Revista de Direito Ambiental*, v. 41, 2006.

McREYNOLDS-PÉREZ, J. “No Doctors Required: Lay Activist Expertise and Pharmaceutical Abortion in Argentina”. *Journal of Women in Culture and Society*, n. 2, v. 42, 2017.

MERTON, R. **The Sociology of Science**: theoretical and empirical investigations. Chicago: The University of Chicago Press, 1973.

MITCHELL, T. **Rule of Experts**: Egypt, Techno-Politics, Modernity. Los Angeles: University of California Press, 2012.

MOUFFE, C. “Deliberative Democracy or Agonistic Pluralism?”. *Social Research*, Vol. 66, No. 3, 1999.

NADER, L. "Harmonia Coerciva: A Economia Política dos Modelos Jurídicos". *RBCS*, n. 26, 1994.

NEYLAND, D.; MÖLLERS, N. "Algorithmic IF ... THEN rules and the conditions and consequences of power". *Information, Communication & Society*, 2016.

OLIVEIRA, J. P. **Ensaio de Antropologia Histórica**. Rio de Janeiro, Editora da UFRJ, 1999.

OLIVEIRA, J.P. "Mensurando Alteridades, Estabelecendo Direitos: Práticas e Saberes Governamentais na Criação de Fronteiras Étnicas". *Dados*, v. 55, n.4, 2012.

OLIVEIRA, R. "A Crise como Contexto no Médio Jequitinhonha: sobre perícia e política". In: ALMEIDA, J.; GERHARDT, C; MAGALHÃES, S. (Orgs.). **Contextos Rurais e Agenda Ambiental no Brasil: práticas, políticas, conflitos, interpretações**. Belém do Pará: Rede de Estudos Rurais, 2012.

OLIVEIRA, R. "a gente tem que falar aquilo que a gente tem que provar": A geopolítica do risco e a produção do sofrimento social na luta dos moradores do Bairro Camargos em Belo Horizonte – MG. Tese de doutoramento. Universidade Federal de Minas Gerais. 2014.

OLIVEIRA, R. "A gente tem que falar aquilo que a gente tem que provar": a geopolítica do risco e a produção do sofrimento social na luta dos moradores do bairro Camargos, em Belo Horizonte – MG". Apresentação do 40º Encontro Anual da ANPOCS, 2016.

OLIVEIRA, R. "A lama e suas marcas: neoextrativismo e seus efeitos em um contexto de desastre". *Perfiles Económicos*, n. 5, 2018.

OLIVEIRA, R. et al. “Os Estudos de Impacto Ambiental e a Economia de Visibilidades do Desenvolvimento”. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, 36(105):1-19, 2020.

OLIVER-SMITH, A. “Theorizing Disasters: nature, power and culture”. In: HOFFMAN, S. & OLIVER-SMITH, A. **Catastrophe and Culture: the anthropology of disaster**. Santa Fe: School of American Research Press, 2002.

PENIDO, M. “Bio(necro)política da mineração: quando o desastre atinge o corpo-território”. *Revista Brasileira de Geografia*, v. 63, n.2, 2018.

PETRYNA, A. “Science and Citizenship under Postsocialism”. *Social Research*, Vol. 70, No. 2, 2003.

PINTO, C. “O Ministério Público e a resolução extrajudicial de conflitos ambientais”. In: ZHOURI, A.; VALENCIO, N. **Formas de Matar, de Morrer e de Resistir: limites da resolução negociada de conflitos ambientais**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2014.

PORTER, T. **Trust in numbers: the pursuit of objectivity in science and public life**. Princeton: Princeton University Press, 1995.

PORTER, T. “FOCUS ARTICLE: Measurement, Objectivity, and Trust”. *Measurement: Interdisciplinary Research and Perspectives*, 1:4, 241-255, 2003.

POWELL, M.; KLEINMAN, D. “Building citizen capacities for participation in nanotechnology decision-making: the democratic virtues of the consensus conference model”. *Public Understand. Sci.* 17, 2008.

QUIJANO, A. “Colonialidade do poder, Eurocentrismo e América Latina”. In: **A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais**. Perspectivas latino-americanas. Buenos Aires: CLACSO, 2005.

RAHNEMA, M. “Participación”. In: SACHS, W. (ed.). **Diccionario del desarrollo: Una guía del conocimiento como poder**, PRATEC, Perú, 1996.

RAMOS, A. “A profecia de um boato: matando por ouro na área Yanomami”. *Anuário Antropológico*, v. 20, n.1, 1996.

RAMOS, A.; OLIVEIRA, J.; NARDI, M.; CUNHA, M. “O caso de estudo ‘Samarco’: os impactos ambientais, econômicos e sociais, relativos ao desastre de Mariana”. *UNISANTA Bioscience*, V. 6 n. 4, 2017.

RENNIE, L.; WILLIAMS, G. “Science centers and scientific literacy: Promoting a relationship with science”. *Science Education*, v. 86, n. 5, 2002.

REVEL, J. “Micro-história, macro-história: o que as variações de escala ajudam a pensar em um mundo globalizado”. *Revista Brasileira de Educação*, v. 15, n. 45, 2010.

RIEDER, B. **Engines of Order: A Mechanology of Algorithmic Techniques**. Amsterdã: Amsterdam University Press, 2020.

ROWE, G. et al. “Evaluation of a Deliberative Conference,” *Science, Technology, and Human Values* 29(1), 2004.

ROWE, G.; FREWER, L. “A Typology of Public Engagement Mechanisms”. *Science, Technology, and Human Values* 30(2), 2005.

SAGEBIAN, N.; LINDSAY, J. “Companies and the Company They Keep: CSR in a ‘Social and Environmental Value Governance Ecosystems’ Context”. In: SAGEBIAN, N.; LINDSAY, J. (eds.). **Governance Ecosystems: CSR in the Latin American Mining Sector**. Nova York: Palgrave Macmillan, 2011.

SANTOS, A. “Não se pode proibir comprar e vender terra: Terras de ocupação tradicional em contextos de grandes empreendimentos”. In: ZHOURI, A.; VALENCIO, N. (orgs.). **Formas de Matar, de Morrer e de Resistir: limites da resolução negociada de conflitos**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2014.

SANTOS, A. et al. “Impactos supostos, violências reais: a construção da legalidade na implantação do Projeto Minas-Rio”. In: ZHOURI, A (org.). **Mineração, violências e resistências: um campo aberto à produção de conhecimento no Brasil**. Nova Marabá: Iguana, 2018.

SANTOS, R.; MILANEZ, B. “A construção do desastre e a ‘privatização’ da regulação mineral: reflexões a partir do caso do vale do Rio Doce”. In: ZHOURI, A. et al. (orgs.). **Mineração, Violências e Resistências: um campo aberto à produção de conhecimento no Brasil**. Marabá: Ed. iGuana – ABA, 2017.

SCHEPER-HUGUES, N. **Death Without Weeping: the violence of everyday life in Brazil**. University of California Press, 1992.

SILVA, P. **In the Name of Reason: Technocrats and Politics in Chile**. Pennsylvania: The Pennsylvania State University Press, 2008.

SILVA, M. et al. Inovações institucionais no processo de produção de políticas públicas: o caso do rompimento da barragem de Fundão em Mariana-MG. Trabalho apresentado no 18º Congresso Brasileiro de Sociologia. 2017.

SILVA, W. “Sumir do mapa e outros scripts: táticas de matar e de resistir na arena de instalação da central nuclear em Itacuruba”. *Revista Continente*, 2020.

SIMMEL, G. **The Philosophy of Money**. Nova York: Routledge, 2004.

SISMONDO, S. *An Introduction to Science and Technology Studies*. Oxford: Blackwell, 2010.

STENGERS, I. **Power and Invention**: situating science. Minneapolis: The University of Minnesota Press, 1997.

SVAMPA, M.; ANTONELLI, M. *Minería Transnacional, narrativas del desarrollo y resistencias sociales*. Buenos Aires: Biblos, 2009.

SVAMPA, M. “Consensus of the commodities, giro ecoterritorial y pensamiento crítico en América Latina”. *Revista del Observatorio Social de América Latina*, n. 32, 2012.

SVAMPA, M. **Debates Latinoamericanos**: indianismo, desarrollo, dependencia y populismo. Buenos Aires: Edhasa, 2016.

TIDBALL, K. & KRASNY, M. “A role for citizen science in disaster and conflict recovery and resilience”. In: DICKINSON, J. & BONNEY, R. (eds.). **Citizen Science**: Public Participation in Environmental Research. Ithaca: Cornell University Press, 2012.

TOPÇU, S. “Confronting Nuclear Risks: Counter-Expertise as Politics Within the French Nuclear Energy Debate”. *Nature and Culture*, n. 3, v. 2, 2008.

TORET, J. et al. “Tecnopolítica y la potencia de las multitudes conectadas: El sistema 15M, um nuevo paradigma de la política distribuída”. *IN3 Working Paper Series*, 2013.

VAINER, C. “Conceito de ‘Atingido’: Uma Revisão do Debate”. In: ROTHMAN, F. **Vidas alagadas**: conflitos socioambientais, licenciamento e barragens. Viçosa: Editora UFV, 2008.

VALENCIO, N. “Vivência de um desastre: uma análise sociológica das dimensões políticas e psicossociais envolvidas no colapso de barragens”. In: **Sociologia dos Desastres: Construção, Interfaces e Perspectivas no Brasil**. Volume 1. São Carlos: Rima, 2009.

VALENCIO, N. “A crise social denominada desastre: subsídios para uma rememoração coletiva acerca do foco principal do problema”. In: **Sociologia dos Desastres: Construção, Interfaces e Perspectivas no Brasil**. Volume 3. São Carlos: Rima, 2013.

VENTURINI, T. “Diving in magma: how to explore controversies with actor-network theory”. *Public Understand. Sci.* 19(3), 2010.

VIANNA, A. “Etnografando documentos: uma antropóloga em meio a processos judiciais”. In: CASTILHO, S. et al. **Antropologia das práticas de poder: reflexões etnográficas entre burocratas, elites e corporações**. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2014.

VIÉGAS, R. “As resoluções de conflito ambiental na esfera pública brasileira: uma análise crítica”. *Confluências*, v. 9, n. 2, 2007.

VOSS, J. “Reflexively engaging with technologies of participation: constructive assessment for public participation methods”. In: CHILVERS, J.; KEARNES, M. **Remaking Participation: Science, environment and emergent publics**. Nova York: Routledge, 2016.

WANDERLEY, L. J.; MANSUR, M. S.; MILANEZ, B.; PINTO, R. G. “Desastre da Samarco/Vale/BHP no Vale do Rio Doce: aspectos econômicos, políticos e socioambientais”. *Ciência e Cultura*. vol.68, n.3, 2016.

WEBER, M. **Economia e Sociedade: fundamentos da sociologia compreensiva**. Volume 1. Brasília: Editora UnB, 2014.

WINNER, L. “Do Artifacts Have Politics?”. *Daedalus*, Vol. 109, No. 1, 1980.

WOLF, E. “Trabalho de Campo e Teoria”. In: FELDMAN-BIANCO, B.; RIBEIRO, G. **Antropologia e poder**. Campinas: Editora Unicamp, 2003.

WYNNE, B. “May the sheep safely graze? A reflexive view of the expert-lay knowledge divide”. In: LASH, S. et al. **Risk, Environment and Modernity: towards a new Ecology**. Londres: Sage, 1996.

ZHOURI, A. “Justiça ambiental, diversidade cultural e *accountability*: desafios para a governança ambiental”. *RBCS*, v. 23, n. 68, 2008.

ZHOURI, A.; ROTHMAN, F. “Assessoria aos Atingidos por Barragens em Minas Gerais: Desafios, Limites e Potenciais. In: ROTHMAN, F. (ed.). **Vidas Alagadas: conflitos socioambientais, licenciamento e barragens**. Viçosa: Editora UFV, 2008.

ZHOURI, A.; OLIVEIRA, R. “Conflitos entre Desenvolvimento e Meio Ambiente no Brasil: desafios para a antropologia e os antropólogos”. In: FELDMAN-BIANCO, B. (org.). **Desafios da Antropologia Brasileira**. Brasília: ABA, 2013.

ZHOURI, A. et al. “O desastre da Samarco e a política das afetações: classificações e ações que produzem o sofrimentos social”. *Ciência e Cultura*, v. 68, n.3, 2016.

ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K. “Desenvolvimento e conflitos ambientais: um novo campo de investigação”. In: ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K. (orgs.). **Desenvolvimento e conflitos ambientais**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2017.

ZHOURI, A.; OLIVEIRA, R. “Quando o lugar resiste ao espaço: colonialidade, modernidade e processos de territorialização”. In: ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K. (orgs.). **Desenvolvimento e conflitos ambientais**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2017.



ZHOURI, A. et al. “O desastre do Rio Doce: entre as políticas de reparação e a gestão das afetações”. In: ZHOURI, A. et al. (orgs.). **Mineração, Violências e Resistências: um campo aberto à produção de conhecimento no Brasil**. Marabá: Ed. iGuana – ABA, 2018a.

ZHOURI, A. et al. (orgs.). **Mineração, Violências e Resistências: um campo aberto à produção de conhecimento no Brasil**. Marabá: Ed. iGuana – ABA, 2018b.

ZHOURI, A. et al. “Na forja de ofícios gestando utopias: experiências de pesquisa, extensão e justiça ambiental na UFMG”. In: RIGOTTO, R. et al. (orgs.). **Tramas para a justiça ambiental: diálogo de saberes e práxis emancipatórias**. Fortaleza: Edições UFC, 2018c.

ZHOURI, A. “Desregulação Ambiental e Desastres da Mineração no Brasil: uma Perspectiva da Ecologia Política”. In: CASTRO, E.; CARMO, E. (orgs.). **Dossiê Desastres e Crimes da Mineração em Barcarena, Mariana e Brumadinho**. Belém: NAEPA-UFPA, 2021.

ZUCARELLI, M. “O papel do Termo de Ajustamento de Conduta no Licenciamento Ambiental de Hidrelétricas”. Trabalho apresentado no III Encontro da ANPASS. Brasília. 2006.

ZUCARELLI, M. A matemática da gestão e a alma lameada: os conflitos da governança no licenciamento do projeto de mineração Minas-Rio e no desastre da Samarco. Tese de doutoramento. Universidade Federal de Minas Gerais. 2018.

### **Documentos técnicos e reportagens de referência**

ABA. Quanto ao processo demarcatório da Terra Indígena Morro dos Cavalos (Palhoça/SC). Quanto à série de reportagens intituladas Terra Contestada, publicadas no jornal Diário Catarinense entre 07 e 11 de agosto de 2014. 2014. Disponível em

<[http://www.portal.abant.org.br/images/Noticias/32 Nota da CAI quanto ao processo demarcacao da Terra Indigena Morro dos Cavalos e serie de reportagens Terra Contestada.pdf](http://www.portal.abant.org.br/images/Noticias/32_Nota_da_CAI_quanto_ao_processo_demarcacao_da_Terra_Indigena_Morro_dos_Cavalos_e_serie_de_reportagens_Terra_Contestada.pdf)>. Acesso em 03/02/2022.

AMBIOS. Estudo de Avaliação de Risco à Saúde Humana em localidades atingidas pelo rompimento da barragem do Fundão – MG. 2019.

ANDERSON, C. The End of Theory: The Data Deluge Makes the Scientific Method Obsolete. Wired. 23 de junho de 2008. Disponível em <<https://www.wired.com/2008/06/pb-theory/>>. Acesso em 02/12/2020.

A SIRENE. TAC Governança: que poder teremos?. 2018a. Disponível em <<http://jornalasirene.com.br/justica/2018/08/11/tac-governanca-que-poder-teremos>>. Acesso em 16/07/2019.

A SIRENE. Vai reassentar Paracatu, mas como?. 2018b. Disponível em <<https://bit.ly/2KGDvz8>>. Acesso em 25/05/2019.

CÁRITAS; COMISSÃO DE ATINGIDOS PELA BARRAGEM DE FUNDÃO (CABF). Matriz de Danos das Pessoas Atingidas pela Barragem de Fundão em Mariana. Mariana: Cáritas Brasileira, 2020.

CÁRITAS. Atrasos: relatório de entrega dos reassentamentos. 2021. Disponível em <<http://mg.caritas.org.br/storage/arquivo-de-biblioteca/March2021/etKwFG5G1cjAivG0daSn.pdf>>. Acesso em 07/05/2022.

CIF. Deliberação N°05. 2016. Disponível em <[https://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/deliberacoes/cif-2016-06-07-deliberacao\\_05.pdf](https://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/deliberacoes/cif-2016-06-07-deliberacao_05.pdf)>. Acesso em 02/12/2020.

CIF. Deliberação Nº59. 2017. Disponível em <  
[https://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/deliberacoes/2017/cif-2017-03-31-deliberacao\\_59.PDF](https://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/deliberacoes/2017/cif-2017-03-31-deliberacao_59.PDF)>. Acesso em 02/12/2020.

CIF. Deliberação Nº105. 2017a. Disponível em <  
<https://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/deliberacoes/2017/cif-2017-09-14-deliberacao-105.pdf>>. Acesso em 02/12/2020.

CIF. Deliberação Nº452. 2020a. Disponível em <  
<http://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/deliberacoes/2020/cif-deliberacao-452.pdf>>. Acesso em 13/10/2021.

CIF. Deliberação Nº466. 2020b. Disponível em <  
<http://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/deliberacoes/2020/cif-deliberacao-466.pdf>>. Acesso em 13/10/2021.

CT-CPDCS-CIF. Nota Técnica nº 02. 2017b. Disponível em <  
[https://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/notas-tecnicas/CT-CPDCS/2017/2017-09-14-CIF-CT-CPDCS-NT-02-2017\\_acolhimentodo\\_da\\_nt\\_emitida\\_pelo\\_Grupo\\_Interdefensorial\\_do\\_Rio\\_Doce.pdf](https://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/notas-tecnicas/CT-CPDCS/2017/2017-09-14-CIF-CT-CPDCS-NT-02-2017_acolhimentodo_da_nt_emitida_pelo_Grupo_Interdefensorial_do_Rio_Doce.pdf)>. Acesso em 02/12/2020.

CTOS-CIF. Nota Técnica 009. 2016. Disponível em <  
<https://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/notas-tecnicas/CT-OS/CIF-NT-009-CTOS.pdf>>. Acesso em 02/12/2020.

CTOS-CIF. Nota Técnica 011. 2017. Disponível em <  
<https://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/notas-tecnicas/CT-OS/CIF-NT-011-CTOS.pdf>>. Acesso em 02/12/2020.

CTOS-CIF. Nota Técnica 017. 2017a. Disponível em < <https://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/notas-tecnicas/CT-OS/2017/CIF-NT-17-2017-CT-OS.pdf> >. Acesso em 02/12/2020.

CTOS-CIF. Nota Técnica 019. 2018. Disponível em < <https://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/notas-tecnicas/CT-OS/2018/cif-ct-os-nt-2018-19.pdf> >. Acesso em 02/12/2020.

CTOS-CIF. Nota Técnica 029. 2018a. Disponível em < <https://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/notas-tecnicas/CT-OS/2018/cif-ct-os-nt-2018-29.pdf> >. Acesso em 02/12/2020.

CTOS-CIF. Nota Técnica 032. 2019. Disponível em < <https://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/notas-tecnicas/CT-OS/2019/cif-ct-os-nt-2019-32.pdf> >. Acesso em 02/12/2020.

DPES. Grupo Interdefensorial do Rio Doce (GIRD). Sem página. Sem ano. Disponível em < <http://www.defensoria.es.def.br/site/index.php/grupo-interdefensorial-do-rio-doce-gird/> >. Acesso em 01/11/2021.

DPES. Ocupação em trilhos da Vale por atingidos pela Barragem de Mariana tem acompanhamento da Defensoria Pública. 2018. Disponível em < <https://bit.ly/2IqYxyQ> >. Acesso em 25/05/2019.

DPMG. Perfil. Sem ano. Sem página. Disponível em < <https://defensoria.mg.def.br/dpmg/perfil/> >. Acesso em 07/11/2021.

ESTADO DE MINAS. Promotores proibem FGV de medir danos causados pela tragédia de Mariana para Samarco. 2018. Disponível em < <https://bit.ly/2WZEIlgN> >. Acesso em 25/05/2019.

FGV. Análise do Cadastro Socioeconômico. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019.

FUNDAÇÃO RENOVA. Programa de comunicação, participação, diálogo e controle social – relatório trimestral de atividades (1º trimestre de 2018). 2018a.

FUNDAÇÃO RENOVA. Ofício SEQ11938/2018/GJU – Termo de Transação e Matriz de Danos de Mariana. 2018b.

FUNDAÇÃO RENOVA. Tabelas da Matriz de Danos. 2018c. Disponível em < [https://www.fundacaorenova.org/arquivos-e-relatorios/?search=matriz&category=&forum=&data\\_inicio=&data\\_fim=](https://www.fundacaorenova.org/arquivos-e-relatorios/?search=matriz&category=&forum=&data_inicio=&data_fim=) >. Acesso em 15/03/2021.

G1. STJ suspende acordo do Rio Doce entre governos e Samarco. 2016. Disponível em < <https://glo.bo/2983cTI> >. Acesso em 25/05/2019.

G1. Antropólogo é detido ao tentar impedir fiscalização do Ibama em terra indígena no Pará. 2020. Disponível em < <https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2020/02/17/homem-e-detido-ao-tentar-impedir-fiscalizacao-em-terra-indigena-no-para.ghtml> >. Acesso em 03/02/2022.

G1. Atingidos de Mariana seguem sem data para receber casas 6 meses após fim do prazo: 'Revolta e raiva'. 2021. Disponível em < <https://g1.globo.com/mg/minas-gerais/noticia/2021/08/27/atingidos-de-mariana-seguem-sem-data-para-receber-casas-6-meses-apos-fim-do-prazo-revolta-e-raiva.ghtml> >. Acesso em 05/11/2021.

GESTA. Assédio da Samarco Mineração (Vale/BHP) sobre as vítimas dos rompimentos das barragens em Mariana e arranjos institucionais equivocados para solução dos problemas das vítimas. Parecer Técnico. 2015. Disponível em < <https://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/wp-content/uploads/2017/03/RepresentaçãoMP-final-min.pdf> >. Acesso em 14/08/2019.

GESTA. Parecer sobre o Cadastro Integrado do Programa de Levantamento e Cadastro dos Impactados (PLCI) elaborado pelas empresas Samarco e Synergia Consultoria Ambiental. Parecer Técnico. 2016.

GESTA. Notas iniciais sobre o termo de transação (Ação Civil Pública n. 0400.15.004335-6; 2ª Vara da Comarca de Mariana, MG). Parecer Técnico. 2018.

GESTA. Parecer sobre o Cadastro Integrado do Programa de Levantamento e Cadastro dos Impactados (PLCI) elaborado pelas empresas Samarco e Synergia Consultoria Ambiental. Parecer Técnico. 2016.

GRUPO INTERDEFENSORIAL DO RIO DOCE. Nota Técnica nº 01. 2017. Disponível em < <https://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/notas-tecnicas/CT-CPDCS/2017/2017-07-15-CIF-CT-CPDCS-NT-01-2017.pdf> >. Acesso em 02/12/2020.

GRUPO INTERDEFENSORIAL DO RIO DOCE. agravo de instrumento com pedido de antecipação de tutela da pretensão recursal. Auto nº 10263-16.2016.4.01.3800. 2019. Disponível em < <http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/recursos/agravo-ressalvas-judiciais-assessorias-tecnicas-01-03-2019.pdf> >. Acesso em 05/11/2021.

JUSTIÇA FEDERAL. Decisão liminar: incidente de divergência de interpretação do TTAC e TAC GOVERNANÇA. Ações principais vinculadas nº 23863-07.2016.4.01.3800 e nº 69758-61.2015.4.01.3400. 2018a.

JUSTIÇA FEDERAL. Decisão (autoriza contratação da FGV). Autos 23863-07.2016.4.01.3800 e 69758-61.2015.4.01.3400. 2018b.

JUSTIÇA FEDERAL. Sentença conjunta (homologação judicial do Termo Aditivo e TAC Governança). Autos 23863-07.2016.4.01.3800 e 69758-61.2015.4.01.3400. 2018c.

JUSTIÇA FEDERAL. Agravo de instrumento. Nº 1002332-88.2019.4.01.0000. 2019a. Disponível em < [http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/recursos/agravo-afe-assinado\\_mpf-mpmg-mpes-dpu-dpes-dpmg.pdf](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/recursos/agravo-afe-assinado_mpf-mpmg-mpes-dpu-dpes-dpmg.pdf) >. Acesso em 01/11/2021.

JUSTIÇA FEDERAL. Decisão Urgente (homologa planilha de consenso). Autos principais: 69758-61.2015.4.01.3400 (PJE 1024354-89.2019.4.01.3800) e 23863-07.2016.4.01.3800 (PJE 1016756-84.2019.4.01.3800) e Autos Físicos 10263-16.2016.4.01.3800. 2019b.

JUSTIÇA FEDERAL. Decisão 186154446. Eixo Prioritário 2 (Risco a Saúde Humana e Risco Ecológico). Embargos de Declaração GAISMA AGE/MG e MPF/DP's. PJE Nº 1000260-43.2020.4.01.3800. AUTOS PRINCIPAIS: 69758-61.2015.4.01.3400 (PJE 1024354-89.2019.4.01.3800) e 2386307.2016.4.01.3800 (PJE 1016756-84.2019.4.01.3800) e Autos Físicos 1026316.2016.4.01.3800. 2020.

JUSTIÇA FEDERAL. Agravo de instrumento. Nº 1008684-91.2021.4.01.0000. 2021. Disponível em < [http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/docs/2021/agravo\\_afe.pdf](http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/docs/2021/agravo_afe.pdf) >. Acesso em 01/11/2021.

MAB. Atingidos de Barra Longa entregam pauta de reivindicações para Samarco. 2018. Disponível em < <https://bit.ly/2WCJAUn> >. Acesso em 25/05/2019.

MPF; MPES. Termo de Compromisso Socioambiental Preliminar, homologado em 15 de novembro de 2015. Disponível em < <https://www.mpes.mp.br/Arquivos/Anexos/cc305cc3-baf7-4974-8926-cae4aaf66600.pdf> >. Acesso em 12/05/2022.

MPF. Parecer Técnico Nº 695/2016. Disponível em < [http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/parecer-tecnico-no-695-2016-seap\\_metodologia-cadastramento-samarco.pdf](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/parecer-tecnico-no-695-2016-seap_metodologia-cadastramento-samarco.pdf) >. Acesso em 02/12/2020.

MPF. Termo de Acordo Judicial. Processo nº 0010263-16.2016.4.01.3800. 2017.

MPF; MPMG. Parecer Nº 279/2018/SPPEA. Auto nº 1.22.000.003765/2015-73. 2018. Ação Civil Pública nº 0400.15.004335-6. 2018.

MPF. MPs e Defensorias da União, de MG e do ES expedem recomendação para frear abusos da Fundação Renova. 2018. Disponível em <  
<http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/noticias-mg/mps-e-defensorias-da-uniao-de-mg-e-do-es-expedem-recomendacao-para-frear-abusos-da-fundacao-renova>>. Acesso em 15/08/2019.

MPF. Recomendação conjunta nº 10. 2018. Disponível em <  
<http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/docs/recomendacao-conjunta-mpf-fundacao-renova>>. Acesso em 02/12/2020.

MPF. Mandado de Segurança com pedido liminar. 2020. Disponível em <  
<http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/recursos/MandadodeSegurancaPJE.pdf>>. Acesso em 15/05/2021.

MPMG. O que é?. Sem página. Sem ano. Disponível em <  
<https://www.mpmg.mp.br/portal/menu/conheca-o-mpmg/o-que-e.shtml>>. Acesso em 07/11/2021.

NEWFIELDS. PARECER TÉCNICO: Avaliação do “Estudo de Avaliação de Risco à Saúde Humana em Localidades Atingidas pelo Rompimento da Barragem do Fundão – MG” executada pela Ambios Engenharia e Processos. 2019a.



NEWFIELDS. Memorando Técnico. 2019b.

PLANITOX. Considerações sobre o Relatório Final elaborado pela empresa Ambios, intitulado ‘Estudo de Avaliação de Risco à Saúde Humana em Localidades Atingidas pelo Rompimento da Barragem de Fundão – MG, datado de 21 março 2019. 2019.

RAMBOLL. Relatório de monitoramento consolidado dos programas socioeconômicos e socioambientais para restauração da bacia do Rio Doce. 2018.

RAMBOLL. Relatório de monitoramento quadrimestral – compilado de dossiês de questões críticas. 2019.

RAMBOLL. Levantamento e cadastro dos atingidos: monitoramento do programa 01. 2020a. Disponível em < [http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-ramboll/folders-2020/pg001\\_v11\\_20-10-2020\\_aprovado.pdf](http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-ramboll/folders-2020/pg001_v11_20-10-2020_aprovado.pdf) >. Acesso em 10/05/2022.

RAMBOLL. Relatório de monitoramento mensal dos programas socioeconômicos e socioambientais para restauração da bacia do Rio Doce com os indicadores propostos. 2020b.

SENADO FEDERAL. Relatório Final: CPI de Brumadinho e Outras Barragens. 2019. Disponível em < <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento/download/d8519efe-899a-47fd-bfbb-29505d9c054d> >. Acesso em 22/04/2022.

SYNERGIA SOCIOAMBIENTAL. Programa de Levantamento e de Cadastramento dos Impactados. 2016.

TERMO DE TRANSAÇÃO E AJUSTAMENTO DE CONDUTA (TTAC), homologado em 02 de março de 2016. Disponível em: < <https://bit.ly/2wHMZIB> >. Acesso em 01/06/2018.

TERMO DE AJUSTAMENTO PRELIMINAR (TAP), homologado em 18 de janeiro de 2017. Disponível em < <http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/docs/termo-de-acordo-preliminar-caso-samarco> >. Acesso em 05/04/2022.

TERMO ADITIVO AO TERMO DE AJUSTAMENTO PRELIMINAR (TAP-Aditivo), homologado em 16 de novembro de 2017. Disponível em < <https://bit.ly/2F1J33A> >. Acesso em 01/06/2018.

TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA – GOVERNANÇA (TAC-GOV.), homologado em 08 de agosto de 2018. Disponível em < [http://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/tac-gov/2018-06-25-cif-tac\\_governanca.pdf](http://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/tac-gov/2018-06-25-cif-tac_governanca.pdf) >. Acesso em 05/04/2022.

TJMG. Decisão liminar. Ação Civil Pública nº 0400.15.004335-6. 2019.

ZHOURI, A. et al. Cartografia Comunitária de Paracatu de Baixo: múltiplos danos do rompimento da barragem de Fundão – Mariana, Minas Gerais. N. 16. Manaus: UEA Edições, 2019. Disponível em < <https://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/producao-academica/categoria/cartilhas/> >. Acesso em 05/11/2021.

## APÊNDICE 1 – Módulos do Questionário (PLCI)

Módulos do questionário aplicado para fundamentação do Programa de Levantamento e Cadastro de Impactados (PLCI) e categorias utilizadas para coleta de dados (Synergia, 2016:14-19).

1. CONTROLE DA ENTREVISTA - Coordenadas geográficas - Número do questionário (indexador) - Datas da entrevista e avaliação - Nomes do entrevistador e avaliador Responsável
2. CARACTERÍSTICAS DOS MEMBROS DA FAMÍLIA - Documentos pessoais - Idade - Composição familiar - Situação conjugal - Informações sobre saúde - Assistência social - Educação - Situação ocupacional - Renda Todos os indivíduos da família
3. CARACTERÍSTICA DA FAMÍLIA - Fontes de informação - Despesas mensais Todas as famílias
4. PERDAS/ DANOS DE DOCUMENTOS PESSOAIS - Documentos pessoais perdidos ou danificados - Retirada de segunda via Todos os indivíduos da família que perderam documentos
5. ACESSO A EQUIPAMENTOS PÚBLICOS - Frequência de uso dos equipamentos de uso coletivo - Impacto no acesso aos equipamentos de uso coletivo Família que teve o acesso a equipamentos de uso coletivo prejudicado
6. INFORMAÇÕES DA PROPRIEDADE IMPACTADA - Endereço - Forma de uso da propriedade impactada - Documentação da propriedade - Vizinhos confrontantes Propriedade impactada

7. DADOS DO PROPRIETÁRIO - Nome do(s) proprietário(s) - Endereço do(s) proprietário(s) - Telefone do(s) proprietário(s) Proprietário(s) não residente(s)
8. DADOS DA MORADIA TRANSITÓRIA - Atendimento - Tipo de abrigo - Endereço da moradia transitória
9. INFORMAÇÕES DA EDIFICAÇÃO PRINCIPAL - Estrutura da edificação - Saneamento básico - Infraestrutura - Aspectos construtivos da edificação Propriedade com edificação impactada
10. ATIVIDADE AGROPECUÁRIA - Registro da atividade rural - Funcionários - Acesso a crédito rural - Assistência técnica - Recebimento de insumos agrícolas Propriedade com atividade de cultivo agrícola ou criação animal impactados
11. ATIVIDADE AGRÍCOLA - Perfil da atividade agrícola - Sistema de irrigação - Destino da produção - Área impactada - Possibilidade de replantio - Cultivo de horta - Lavoura permanente - Lavoura temporária - Culturas florestais Propriedade com atividade de cultivo agrícola impactado
12. ATIVIDADE PECUÁRIA - Perfil da atividade pecuária - Espécies de criação - Destino da produção - Área impactada - Possibilidade de reutilização da área - Perda de rendimentos - Bovino de corte - Bovino de leite - Suíno - Aves - Caprinos / Ovinos - Piscicultura Propriedade com atividade de criação de animais
13. ATIVIDADE ECONÔMICA / SUBSISTÊNCIA DEPENDENTE DOS RIOS - Quem trabalha na atividade - Tempo de ofício - Associações - Cooperativismo - Registros legais Equipamentos utilizados na pesca - Destinação da produção - Criação de peixe - Lavadeira - Impactos na atividade

14. ATIVIDADES EXTRATIVISTAS - Perfil da atividade extrativista vegetal e mineral - Equipamento utilizado - Registros legais - Impactos na atividade Família com atividade extrativista afetada
15. ATIVIDADE COMERCIAL / SERVIÇO - Registro legal - Perfil do estabelecimento comercial ou de serviços - Atividade de negócio - Faturamento - Atividade impactada - Pontos turísticos Propriedade com uso destinado a comércio/serviços impactada
16. ATIVIDADE INDUSTRIAL OU AGROINDUSTRIAL - Atividade do negócio - Quem trabalha na atividade - Registro legal - Produtos e matérias primas - Produtividade - Impactos na atividade Propriedade com uso destinado a indústria e agroindústria impactada
17. EQUIPAMENTO DE USO COLETIVO - Nome - Uso - Capacidade - Impacto no funcionamento Equipamento de uso coletivo impactado
18. EQUIPAMENTO DE EDUCAÇÃO - Nível de ensino - Atendimento escolar - Quantidade de alunos - Quantidade de professores - Quantidade de funcionários - Impactos no funcionamento - Mobiliário - Atividades - Impactos no funcionamento
19. LAZER (USO OCASIONAL) - Tipo do estabelecimento - Capacidade - Impactos na utilização Propriedade de lazer (uso ocasional) impactada
20. PRÁTICA RELIGIOSA - Templo religioso - Líder - Capacidade - Impactos no funcionamento Equipamento destinado à prática religiosa impactado
21. OUTRAS PERDAS E/OU DANOS - Registro de alguma perda e/ ou dano adicional Demais impactos a indivíduos ou família

22. INVENTÁRIO DE ELETRODOMÉSTICOS/ MOBILIÁRIOS E/ OU VESTUÁRIOS - Eletrodomésticos impactados - Mobiliários impactados - Vestuários impactados Bens móveis impactados
23. INVENTÁRIO DE MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E IMPLEMENTOS - Máquinas impactadas - Implementos agrícolas impactados Maquinário impactado
24. INVENTÁRIO DE VEÍCULOS - Marca do(s) veículo(s) - Modelo do(s) veículo(s) - Placa do(s) veículo(s) Veículos impactados
25. INVENTÁRIO DA PROPRIEDADE URBANA - Laudo técnico - Área impactada, - Fatores do lote - Acesso - Topografia - Solo - Característica da edificação - Aspectos construtivos - Edificações acessórias - Tipologia da arquitetura - Benfeitorias reprodutivas - Características urbanísticas do entorno Propriedade impactada localizada na área urbana
26. INVENTÁRIO DA PROPRIEDADE RURAL - Laudo técnico - Medidas do imóvel- Acesso - Topografia - Solo - Hidrografia - Unidade de Conservação - Reserva Legal - Características da edificação - Aspectos construtivos - Edificações acessórias - Benfeitorias reprodutivas - Características urbanísticas do entorno
27. ANIMAIS NÃO PRODUTIVOS - Domésticos - Produtivos - Animais sobre cuidado da Samarco - Adoção Todas as famílias
28. ORGANIZAÇÃO SOCIAL - Processo migratório - Tempo de residência - Mobilidade - Lideranças da comunidade - Associativismo - Espaços de convivência - Lideranças sociais - Atuação em instituições - Cidadania e participação Todas as famílias que tiveram residência impactada

29. INFORMAÇÕES PARA CONTATO - Nome - Telefone - Melhor período para contato Todas as famílias
  
30. SATISFAÇÃO COM O ATENDIMENTO EMERGENCIAL - Pesquisa de satisfação - Programas de atendimento - Interdição do imóvel pela Defesa Civil - Perda de familiares - Danos à saúde física ou mental - Registro de outras queixas Todas as famílias
  
31. VALIDAÇÃO DO ENTREVISTADO - Data da validação
  
32. VALIDAÇÃO DO COMITÊ INTERFEDERATIVO - Data da validação Todos os cadastros.

## APÊNDICE 2 – Eixos cadastrais orientadores da Matriz de Danos da Cáritas/CABF

### MATRIZ DE DANOS

#### Ação Civil Pública n. 0400.15.004335-6 <sup>120</sup> Vara da Comarca de Mariana/MG

Trata-se de perdas e danos levantados no processo de cadastramento' e que ocorreram em razão do rompimento da barragem de Fundão, bem como aqueles decorrentes da ação ou omissão das empresas responsáveis pelo desastre e pela reparação ambiental e socioeconômica, organizados neste documento em quatro eixos: (1) perdas e danos materiais individuais ou familiares, (2) perdas e danos referentes às atividades econômicas, incluindo bens materiais correspondentes e lucro cessante, (3) perdas e danos materiais e morais coletivos relacionados a bens coletivos, (4) perdas e danos extrapatrimoniais.

Para fins de indenização, as particulares repercussões de tais danos e perdas devem ser consideradas na esfera de cada sujeito, conforme a idade, etnia, gênero, orientação sexual, condição de gestante, lactante, pessoa com deficiência e outros fatores hábeis a agravar a extensão das perdas e dos danos materiais e morais sofridos com o rompimento da barragem de Fundão e seus desdobramentos posteriores. A aferição individualizada deverá observar os relatórios familiares e individuais resultantes do processo de cadastramento.

#### 1. PERDAS E DANOS MATERIAIS INDIVIDUAIS OU FAMILIARES

1.1 Perdas e danos relativos ao **terreno**, considerando suas características no que tange à topografia, aptidão agrícola, disponibilidade hídrica, localização, desvalorização do valor de mercado, dentre outras, e considerando suas diversas finalidades de uso, ocupação, servidão, preservação ambiental, e as demais perdas e danos relacionados;

1.2 Perdas e danos relativos à **infraestrutura do terreno**, tais como aquelas relativas a: esgoto, abastecimento de água, energia elétrica, e as demais perdas e danos relacionados;

---

<sup>120</sup> Processo de cadastramento validado na audiência judicial do dia 05 de outubro de 2017, no âmbito da Ação Civil Pública n. 0400.15.004335-6.



1.3 Perdas e danos sobre **a edificação principal**, considerando suas características e diversas finalidades, inclusive a desvalorização do valor de mercado, e as demais perdas e danos relacionados;

1.4 Perdas e danos sobre os **bens domésticos e pessoais**, tais como aqueles relativos a: documentos, dinheiro, materiais de construção, acessórios de veículos, equipamento de defesa pessoal, equipamentos para lazer, equipamentos desportivos, instrumentos musicais, objetos religiosos, pedras e metais preciosos, joias, fotografias, equipamentos e acessórios para uso em animais, móveis, utensílios domésticos, eletroeletrônicos e indumentárias não contemplados na “Lista de bens de uso pessoal e doméstico”, e demais perdas e danos relacionados;

1.5 Perdas e danos sobre as **edificações acessórias**, considerando suas características e diversas finalidades, inclusive a desvalorização do valor de mercado, e as demais perdas e danos relacionados;

1.6 Perdas e danos sobre as **benfeitorias**, tais como aquelas relativas a: açude, aquecedor, caixa d’água, curral, chiqueiro, cocho, baia, benfeitoria de divisão do terreno, sistema, poço artesiano, fogão à lenha externo, galinheiro, forno de carvão, mata-burro, moinho, porteira, quadra, piscina, campo de futebol, serpentina, viveiro e demais perdas e danos relacionados;

1.7 Perdas e danos sobre os veículos, tais como aqueles relativos a: carros, motos, barcos, bicicletas, caminhões, canoas, carroças, ônibus, e outros similares, e demais perdas e danos relacionados;

## 2. PERDAS E DANOS REFERENTES ÀS ATIVIDADES ECONÔMICAS, INCLUINDO BENS MATERIAIS CORRESPONDENTES E LUCRO CESSANTE

2.1 Perdas e danos sobre **o trabalho assalariado**, considerando a perda ou diminuição de rendimentos, perda do local de trabalho, desemprego e demais perdas e danos relacionados;

2.2 Perdas e danos sobre **outras rendas**, tais como aquelas relativas à: perda de rendimentos sobre seguro desemprego, aposentadoria, pensão previdenciária, programas sociais, rendas extras, renda de membros que não fazem mais parte do núcleo familiar, perda do local de trabalho e demais perdas e danos relacionados;

2.3 Perdas e danos sobre as dívidas e **despesas**, tais como aquelas relativas aos custos domésticos e/ou pessoais acrescidos e decorrentes do isolamento comunitário, ou deslocamento compulsório, bem como relativos ao endividamento decorrente do inadimplemento de parcelas de seguros, consórcios, empréstimos, parcelas de cartão de crédito, financiamentos e outros similares, e demais perdas e danos relacionados;

2.4 Perdas e danos sobre as **atividades agrícolas** de comercialização ou autoconsumo, tais como aquelas relativas a: crédito agrícola, insumos, participação financeira em cooperativa, estoque, máquinas e equipamentos, construções, benfeitorias e cultivos — horticultura, lavoura permanente/culturas permanentes, roça/culturas temporárias, culturas florestais, pomar/quintal, cultivo de plantas ornamentais e cultivo de plantas medicinais, bem como relativos a: sistema de irrigação, destinação da produção, e demais perdas e danos relacionados;

2.5 Perdas e danos sobre as **atividades pecuárias** de comercialização ou autoconsumo, tais como aqueles relativos à: fonte de água para utilização na produção, participação financeira em cooperativa, crédito rural, insumos, estoques, máquinas e equipamentos, bem como relativas às criações — bovinos, equinos/muares, caprinos/ovinos, suínos, aves, cunicultura, apicultura, piscicultura, e outras culturas, considerando sua destinação e com destaque aos animais sob cuidados da Samarco Mineradora S/A, Fundação Renova e suas terceirizadas, e demais perdas e danos relacionados;

2.6 Perdas e danos sobre as **atividades de pesca** de comercialização ou autoconsumo, e demais perdas e danos relacionados;

2.7 Perdas e danos sobre as **atividades comerciais e de serviço**, tais como aquelas relativas a: estabelecimentos alimentícios ou serviços culinários, oficinas ou serviços de conserto, mercados ou serviços de venda e revenda de produtos, prestação de serviços de contabilidade, advocacia, odontologia e outras especialidades, turismo local, criação artística e artesanal e outras atividades e demais perdas e danos relacionados;

2.8 Perdas e danos sobre **a atividade de lavadeira** e similares, e demais perdas e danos relacionados;

2.9 Perdas e danos sobre as **atividades de mineração** artesanal e similares, e demais perdas e danos relacionados;

2.10 Perdas e danos sobre as **atividades extrativistas** artesanais e/ou para autoconsumo ou uso doméstico, e demais perdas e danos relacionados;

2.11 Perdas e danos sobre as **atividades industriais, agroindustriais** e similares, e demais perdas e danos relacionados;

2.12 Perdas e danos sobre as **máquinas, implementos, equipamentos** e similares - bens móveis - vinculados às atividades econômicas, e demais perdas e danos relacionados;

2.13 Perdas e danos relativos à **alteração forçada de locais de trabalho**, tais como servidores públicos que exerciam suas funções nas repartições públicas atingidas, empregados privados que prestavam serviços nas localidades atingidas e outras situações similares, demais perdas e danos relacionados;

### 3. PERDAS E DANOS MATERIAIS E MORAIS RELACIONADOS A BENS COLETIVOS

3.1 Perdas e danos sobre **escola de ensino infantil** e respectivos bens móveis e imóveis, e demais perdas e danos relacionados;

3.2 Perdas e danos sobre **escola de ensino fundamental** e respectivos bens móveis e imóveis, e demais perdas e danos relacionados;

3.3 Perdas e danos sobre **escola de ensino médio** e respectivos bens móveis e imóveis, e demais perdas e danos relacionados;

3.4 Perdas e danos sobre posto **de saúde** e respectivos bens móveis e imóveis, e demais perdas e danos relacionados;

3.5 Perdas e danos sobre templos **religiosos** e respectivos bens móveis e imóveis, e demais perdas e danos relacionados;

3.6 Perdas e danos sobre **cemitério** e respectivos bens móveis e imóveis, e demais perdas e danos relacionados;

3.7 Perdas e danos sobre correio e respectivos bens móveis e imóveis, e demais perdas e danos relacionados;

3.8 Perdas e danos sobre **iluminação pública**, e demais perdas e danos relacionados;

3.9 Perdas e danos sobre **transporte público**, e demais perdas e danos relacionados;

3.10 Perdas e danos sobre **rede de telefonia e internet**, e demais perdas e danos relacionados;

3.11 Perdas e danos sobre **espaços de lazer**, tais como aqueles relativos a: parque e praça, bancos de praça ou calçada, parquinho infantil, locais de banho, pesca e lazer aquático, quadra e campo desportivo, área de cavalgada, e demais perdas e danos relacionados;

3.12 Perdas e danos sobre o **calçamento**, e demais perdas e danos relacionados;

3.13 Perdas e danos sobre **espaços de encontro ou associações comunitárias** e similares, bem como seus respectivos bens móveis e imóveis, e demais perdas e danos relacionados;

#### 4. PERDAS E DANOS EXTRAPATRIMONIAIS

4.1 Perdas e danos relativos à **saúde individual**, a saber: os danos estéticos, as lesões à integridade física e/ou psíquica, bem como o adoecimento, o agravamento e a fragilização das condições físicas e/ou psíquicas ou das enfermidades preexistentes, os danos gerados pela interrupção de tratamentos médicos ou decorrentes da perda de medicamentos, e demais perdas e danos relacionados;

4.2 Perdas e danos **emocionais individuais**, a saber: as ofensas à integridade moral e dignidade; as ofensas ao nome, à imagem, à reputação e à situação econômica, as experiências traumáticas, o risco de morte, todo o sofrimento decorrente do dia do rompimento e em razão dele, não contemplado nos demais tópicos; e demais perdas e danos relacionados;

4.3 Perdas e danos individuais imateriais decorrentes da **ação ou omissão de atendimento** de responsabilidade das empresas Samarco Mineradora S/A, Fundação Renova e suas terceirizadas, a saber: aqueles resultantes do descumprimento de deveres objetivos de cuidado relativos à segurança da barragem de Fundão, bem como aqueles decorrentes da falha ou negativa de acesso a informações relevantes e de posse das empresas. Além das perdas e danos decorrentes da morosidade, do atendimento inadequado ou recusa na prestação de auxílios emergenciais e demais formas de atendimentos e obrigações devidas às pessoas atingidas, da data do dano até a reparação integral, e demais perdas e danos relacionados;

4.4 Perdas e danos materiais e morais relativos à **demora nos processos de restituição do direito à moradia**, dentro das três modalidades pactuadas (Reassentamento Coletivo, Reassentamento Familiar e Reconstrução), e demais perdas e danos relacionados;

4.5 Perdas e danos relativos aos bens materiais individuais com **significância imaterial**, a saber: bens de memória e trajetória de vida individual, familiar ou em comunidade, tais como as relíquias de família e/ou memória do grupo comunitário, edificações e práticas construídas no âmbito da cultura comunitária e de valor inestimável, bens materiais raros, únicos e de reprodução, reposição, substituição, restauração atual impossível ou inviável, coleções, bens móveis de valor simbólico, histórico ou geracional, bens adquiridos com motivação afetiva ou recebidos como herança/doação/usufruto entre familiares com motivação e valor afetivo, perda de itens de design autoral e/ou produção artesanal, perda de joias, semijoias ou bijuterias de valor afetivo, histórico ou geracional, perda de troféus, medalhas, condecorações, títulos, certificados, diplomas, placas, prêmios, entre outros itens de valor meritório e sentimental, e demais perdas e danos relacionados;

4.6 Perdas e danos individuais relativos às **relações comunitárias**, a saber: aqueles danos que representam ofensas ao modo de organização e interação das pessoas atingidas com sua família e/ou comunidade, destacando-se a dor e sofrimento ocasionados pela perda compulsória da proximidade e convivência com parentes, amigos, vizinhos e instituições locais por força da separação e deslocamento compulsório de núcleos familiares, ou decorrentes do isolamento comunitário, bem como dor e sofrimento ocasionados pelos conflitos e desequilíbrios nas relações após e em decorrência do rompimento. Abrange os danos decorrentes da piora na qualidade de vida individual e familiar, da perda de acesso às trocas, compartilhamento e intercâmbio de práticas, bens e serviços próprios da localidade atingida e suas repercussões para os direitos da personalidade de cada atingido, e demais perdas e danos relacionados;

4.7 **Perdas humanas e desaparecimentos**, a saber: danos decorrentes da morte, do desaparecimento ou do afastamento temporário ou definitivo de pessoas com relação de parentesco e/ou afinidade, agravados pelo grau de proximidade, dependência econômica, guarda/tutela/curatela e demais situações de fato e de direito que caracterizam os vínculos perdidos, e demais perdas e danos relacionados;

4.8 Perdas e danos individuais decorrentes das **alterações do modo de vida** relacionado ao deslocamento compulsório ou ao isolamento comunitário, tais como aqueles decorrentes da nova relação com o centro urbano de Mariana, a saber: sofrimentos e transtornos decorrentes da alteração da rotina ou estilo de vida da

pessoa - considerando seus fatores de proteção previdenciária, social e hábitos econômicos e produtivos perdidos, bem como sofrimentos decorrentes da adaptação forçada ao modo de organização urbana, em razão da distância da residência provisória do local de origem, e da moradia dos equipamentos públicos, tais como postos de atendimento médico e escolas. Ainda, danos decorrentes da exposição a exclusão, discriminação e estigmatização social por força da condição de atingido pelo rompimento da barragem de Fundão, e demais perdas e danos relacionados;

4.9 Perdas e danos individuais relacionados à **biodiversidade local** e consequente alteração dos modos de vida locais e seus entornos, a saber: a perda das condições ambientais anteriores ao rompimento, o desequilíbrio dos serviços ecossistêmicos, as ofensas e prejuízos impostos aos saberes, modos de ser, fazer, criar e reproduzir, em prejuízo ao acesso aos bens da natureza e ao manejo de conhecimentos e habilidades técnicas sobre a interação, exploração e otimização de usos e recursos do meio ambiente no território atingido, bem como pela perda de segurança e soberania alimentar e nutricional, devido ao deslocamento compulsório do território e/ou da perda de habitabilidade do local de moradia e trabalho, e demais perdas e danos relacionados;

4.10 Perdas e danos individuais relacionados às **organizações sociais e as manifestações culturais e religiosas**, a saber: ofensas aos direitos de crença, consciência e exercício do culto e suas liturgias, aos direitos culturais, além daqueles referentes ao acesso a fontes da cultura da comunidade atingida e da difusão de suas manifestações e tradições, ao direito de livre associação a organizações esportivas, sociais, culturais, religiosas e similares, bem como da inviabilização da participação individual em manifestações, celebrações, festas e folguedos de diversas naturezas, dadas as variadas formas de inviabilização do exercício e/ou impedimento do acesso a tais direitos, e demais perdas e danos relacionados;

4.11 Perdas e danos individuais relativos aos **animais domésticos**<sup>121</sup> a saber: dor e sofrimento da pessoa devido à morte, sofrimento, maus tratos, separação, desaparecimento, extravio e outras formas de violência contra animais domésticos e de valor afetivo para cada pessoa atingida, contemplando os danos experimentados pela visualização, conhecimento ou presunção da morte de animal de estima pela

---

<sup>121</sup> Inclusive os animais vinculados ao sistema de produção e sob tutela da Samarco Mineradora S/A ou Fundação Renova e suas terceirizadas, conforme as cláusulas I, II e III do Termo de Transação do dia 08 de julho de 2018, no âmbito da ACP n° 0400 16 003419-7.

onda de lama de rejeitos; pela incapacidade de dar salvamento no momento da fuga da onda de lama de rejeitos; pela necessidade de se desfazer do animal, de deixar contra sua vontade aos cuidados da Fundação Renova, e pela dor e sofrimento, morte, na ocorrência de negociações abusivas e demais formas de violência contra os animais sob guarda daquela, e demais perdas e danos relacionados;

4.12 Perdas e danos relacionados à negociação de compra e venda dos animais dos atingidos, sem observar a boa-fé objetiva, conforme Termo de Transação veiculado na Ação Civil Pública n. 0400.16.003419-7, e as demais perdas e danos relacionados;

4.13 Perdas e danos individuais relacionados ao **uso do tempo**, tais como os que ensejam desvio produtivo e perda de tempo útil, a saber: o tempo destinado à participação em reuniões, grupos de trabalho, assembleias, atendimentos individuais, espaços de auto organização e demais eventos relacionados ao rompimento da barragem de Fundão, com o objetivo de dar efetivação à reparação integral; a perda de tempo útil com a espera pelo cumprimento de prazos por parte da Fundação Renova e decorrentes da submissão ao descumprimento de seus deveres de reparação, além dos danos morais decorrentes da supressão do tempo útil em prejuízos à rotina pessoal, profissional e doméstica de cada pessoa atingida, impossibilitando a realização de tarefas habituais, com consequentes prejuízos ao equilíbrio e gestão do próprio tempo, e demais perdas e danos relacionados;

4.14 **Perda de uma chance**, a saber: todo sofrimento e ofensas à subjetividade decorrentes da impossibilidade de concretizar uma pretensão viável e provável de auferir vantagens ou de evitar prejuízos (patrimoniais ou extrapatrimoniais), e demais perdas e danos relacionados;

4.15 **Dano ao projeto de vida**, a saber: todo dano ou ofensa à liberdade individual de escolha, de planejamento, aspirações e realizações privadas, bem como aqueles que representam ofensa à existência atual e futura, tais como aqueles decorrente da impossibilidade de manutenção ou melhoria do padrão socioeconômico, perda da qualidade de vida, interrupção de projetos pessoais, profissionais e voltados à comunidade; desconstrução de expectativas, perspectivas, valores e concepções religiosas e filosóficas, e demais perdas e danos relacionados.