



**8º Encontro Internacional de Política Social**  
**15º Encontro Nacional de Política Social**  
**Tema: Questão social, violência e segurança pública:**  
**desafios e perspectivas**  
Vitória (ES, Brasil), 16 a 19 de novembro de 2020

---

**Eixo: Questão agrária, urbana e ambiental.**

## **Capacidade Estatal e Desastre Tecnológico em Mineração**

**Tânia Maria Silveira<sup>1</sup>**

**Resumo:** As contradições e os problemas do modelo da mineração alcançam grande visibilidade em um contexto de crise político-econômica e falta de perspectivas para a retomada do crescimento, o que tem justificado cortes no financiamento das políticas sociais e agravado os problemas do povo brasileiro. O propósito deste artigo é analisar a relação entre desastre em mineração e capacidade estatal buscando subsídios na Teoria Política para avaliar a relação entre Estado/mercado. O interesse específico é encontrar elementos para compreender a configuração político-econômica e institucional do rompimento da barragem de Fundão (MG) em 2015. O trabalho consiste em uma pesquisa exploratória, com base em referências bibliográficas, artigos científicos, relatórios e notícias disponíveis na internet.

**Palavras-chaves:** Capacidade Estatal; Desastre Tecnológico; Mineração.

### **State Capacity and Technological Disaster in Mining**

**Abstract:** The contradictions and problems of the mining model reach great visibility in a context of political and economic crisis and lack of prospects for the resumption of growth, which has justified cuts in the financing of social politics and aggravated the problems of the Brazilian people. The purpose of this article is to analyze the relationship between mining disaster and state capacity looking for subsidies in Political Theory to assess the relationship between State/Market. The specific interest is to find elements to understand the political-economic and institutional configuration of the Fundão dam break (MG) in 2015. The work consists of an exploratory research, based on bibliographic references, scientific articles, reports and news available on the internet.

**Keywords:** State Capacity; Technological Disaster; Mining.

### **Introdução**

O tema capacidade estatal está em discussão desde as décadas de 1970 e 1980 quando os pesquisadores passaram a compreender o Estado como fator explicativo dos processos socioeconômicos e institucionais, conforme justifica Skocpol (1985). Foi um período de mudanças na geopolítica mundial devido à reunificação do planeta separado em ocidente e oriente por muros político-ideológicos durante 70 anos. Para David Harvey (1993, p.140), “as décadas de 70 e 80 foram um conturbado período de reestruturação econômica e reajustamento social e político”.

Ao longo das últimas cinco décadas a produção teórica sobre capacidade estatal foi impulsionada pelas grandes transformações que resultaram num mundo globalizado que superou distâncias e fez fronteiras cada vez mais fluidas para o trânsito

---

<sup>1</sup> Doutoranda em Ciências Sociais pela UFES e bolsista da CAPES. E-mail: [silveira\\_tania\\_maria@hotmail.com](mailto:silveira_tania_maria@hotmail.com).

econômico, sobretudo financeiro. É um momento diferenciado em vários aspectos, principalmente pela integração política e pelos grandes empreendimentos equipados por inovações tecnológicas e capacidade organizacional que elevam o processo de produção e comercialização a patamares jamais vistos. Trata-se de uma situação inusitada, inclusive para os responsáveis pelas instituições públicas que desempenham funções a partir de critérios de controle e regulação defasados pela celeridade da obsolescência tecnológica contemporânea e seus impactos na vida social.

No Brasil, diversas pesquisas buscam compreender o atual papel do Estado e avaliar a qualidade dos governos neste contexto de globalização e redemocratização. Se por um lado constata-se grandes mudanças na implementação das políticas públicas e na consolidação de novos padrões relacionais entre governos e sociedade, em especial entre Estado-mercado. Por outro lado verifica-se a intensificação dos problemas, notadamente os desastres tecnológicos que se acumulam.

O propósito principal deste artigo é buscar elementos para compreender a relação entre Estado/mercado no contexto democrático e desenvolvimentista. O interesse específico é encontrar elementos para elucidar a configuração político-econômica e institucional em que ocorreu o rompimento da barragem da Samarco/Vale/BHP-Billiton, em Mariana (MG), considerado o maior desastre tecnológico da mineração.

O entendimento preliminar é que o desastre tecnológico é fruto dos limites de controle do Estado cuja capacidade estatal, neste caso, era limitada desde antes do rompimento da barragem porque estava condicionada ao arranjo institucional entre o Estado brasileiro e as mineradoras Samarco, Vale e BHP-Billiton. Trata-se de um arranjo subordinado à orientação baseada nos marcos do novo desenvolvimentismo que norteou o ciclo econômico brasileiro no período do *boom das commodities*, conforme proposto pela análise de Bresser-Pereira (2016).

Trata-se de uma pesquisa exploratória, com base em referências bibliográficas, artigos científicos, relatórios e notícias disponíveis na internet. O resultado está organizado em três tópicos, além da introdução e conclusão. Primeiro, uma revisão conceitual dos temas estado e capacidade estatal; em seguida são apontadas implicações da relação entre Estado-mercado no caso de desastre tecnológico da Samarco; por fim, alguns elementos político-econômicos e institucionais que contribuem para compreender as condições que deram origem ao desastre em questão.

## 1. Estado e capacidade estatal

Para o sociólogo Michael Mann (2008), o “Estado” é um conceito confuso porque “a maioria das definições contém dois níveis diferentes de análise, o ‘funcional’ e o ‘institucional’” (MANN, 2006, p.4). Esses dois níveis de análises correspondem a duas dimensões de poder do Estado. Na dimensão institucional está o “poder despótico”, isto é, todas as ações que a elite do Estado pode realizar sem consultar a sociedade civil. Na dimensão funcional está o poder infraestrutural que é a capacidade do Estado penetrar no seio da sociedade civil para execução das decisões políticas, ou seja, a implementação de suas ações em todo território.

Os Estados podem ser fortes de diferentes maneiras. As monarquias, por exemplo, eram fortes em poder despótico e fracas em infraestrutura de poder porque eram dependentes dos senhores locais que tinham autonomia em relação ao Estado. As democracias capitalistas modernas são despoticamente fracas porque os líderes governam com o consentimento dos eleitores e das classes dominantes, mas elas têm mais poder de infraestrutura (MANN, 2008, p. 355-356).

Na história recente o poder infraestrutural foi intensificado. A partir do século XIX o desenvolvimento industrial proporcionou a expansão das infraestruturas estatais que cresceram através do aumento dos impostos, das guerras, da prestação dos cuidados de saúde, do desenvolvimento dos partidos políticos, do aumento das associações voluntárias. O crescimento das infraestruturas estatais de poder se deve ao amadurecimento das sociedades industriais, ao compromisso de classe estabelecido de forma institucional e ao aumento da popularidade das demandas por cidadania social. “Hoje todos os estados do norte do mundo possuem muito mais infraestrutura do que as cidades alemãs mais avançadas do século XIX” (MANN, 2008, p.359)<sup>2</sup>.

O poder infraestrutural tem duas dimensões relacionais: governantes-sociedade e governantes-funcionários estatais. Na relação dos governantes com a sociedade o Estado alcança o poder social que é outra fonte de poder. Nesta dimensão, o poder infraestrutural é uma via de mão dupla: o poder político irradia para fora do Estado (com os instrumentos da burocracia) e a sociedade civil irradia para dentro do

---

<sup>2</sup> Conforme o original (MANN, 2008, p.359): *All states in the North of the world today now possess far more infrastructural power than did even the most advanced German cities of around 1900, as detailed in Ziblatt's paper.*

Estado através dos grupos de pressão que buscam controlá-lo.

A essência do poder infraestrutural não é a burocracia, pois esta é uma característica que se encontra em todo tipo de Estado moderno. O que distingue os diferentes tipos de regime político no Estado moderno é a forma de relação dos governantes com o poder social. O poder social tem quatro fontes: poder ideológico, econômico, político e militar. O poder ideológico controla os sistemas e seus significados. Isso é feito através dos meios de comunicação que transcendem as fronteiras, alcança os mercados e também as forças armadas. O poder econômico envolve a extração, transformação, distribuição e consumo dos recursos da natureza e faz a conexão entre as unidades de trabalho e os extensos circuitos de mercados. O poder militar é “a organização social de violência letal concentrada. É autoritário, de fato arbitrário e violento” (MANN, 2008, p. 358). Finalmente, o poder político que regula a vida social de forma centralizada territorialmente. O poder político é “autoritário, comandado a partir de um centro, confinado a um território definido, e exercido por meios rotinizados e altamente institucionalizados” (*idem*). Esse poder é complementado por relações geopolíticas entre entidades territorialmente centralizadas. Para o autor, os aspectos políticos e militares são distintos, pois os Estados não exercem sozinho o poder militar, ou seja, no poder militar estão incluídas todas as formas de exercício armado, inclusive milícias não estatais, paramilitares, etc.

As quatro fontes de poder podem estabelecer diversas formas de relações entre si e com o Estado e, assim, constituir variadas configurações político-econômicas e institucionais. Em contextos democráticos, a relação do Estado com as diferentes fontes de poder se dá através das políticas públicas, que são as ações do Estado e/ou capacidade estatal instalada. Elas podem ser políticas de Estado ou definidas a partir da linha programática de cada governo. A articulação teórica das políticas públicas com a capacidade estatal pode ser feita de várias maneiras. Aqui, neste estudo, serão utilizados os dois níveis de análise do Estado propostos por Michael Mann: a dimensão institucional ou poder despótico e a dimensão funcional ou poder infraestrutural.

A dimensão institucional abrange as políticas que o Estado executa direta ou indiretamente sem necessidade de consultar a sociedade civil. São as políticas já instituídas que se efetivam através dos programas, das ações e atividades situadas no âmbito da autonomia do Estado. A dimensão funcional é o poder infraestrutural, isto é, a capacidade do Estado penetrar no seio da sociedade civil para execução de

suas ações em todo território, ou seja, são as políticas definidas a partir da linha programática de cada governo. É o conjunto de ideais, planos e medidas que compõem o projeto político do governo em exercício e que expressa as relações partidárias, alianças políticas, apoio de instituições privadas e da própria sociedade civil.

A partir deste autor depreende-se que a capacidade estatal está imbricada pelas políticas públicas e que elas podem expressar o padrão de relações entre Estado-mercado. Desde ponto de vista, a capacidade estatal e as políticas públicas encontram-se na dimensão institucional, onde se situa o poder despótico, e na dimensão funcional, onde está poder infraestrutural ou poder social composto por quatro fontes de poder (poder ideológico, econômico, político e militar).

Considerando a disputa entre os vários grupos de interesses, frequentemente ocorrem dúvidas relativas à possibilidade de prevalência dos interesses das classes capitalistas sobre os interesses da sociedade em geral ou o interesse nacional. Neste ponto, a cientista política Theda Skocpol, uma referência no debate sobre a autonomia do Estado e capacidade estatal, considera o Estado como um ator em si mesmo. Para ela, o Estado não pode ser visto apenas como um espaço de disputas econômicas mediadas por classes ou grupos sociais. Ela avalia que “as autoridades estatais são capazes de formular estratégias globais e de longo prazo que transcendam as exigências parciais e estreitas dos capitalistas guiados pela motivação do lucro ou dos grupos sociais que só se preocupam com os interesses próprios” (SKOCPOL, 1995, p.21).

A autora, por outro lado, reconhece que as dúvidas sobre a racionalidade das ações do Estado merecem atenção respeitosa porque o Estado pode errar em suas políticas e estratégias. Outra ressalva importante é que a ação do Estado nunca é “desinteressada”, pois a intervenção estatal vai beneficiar alguns interesses sociais e prejudicar outros. Sem falar da condição corporativa dos funcionários públicos cuja formulação tem premissas que protegem o próprio Estado.

Portanto, a autonomia do Estado não é uma característica estrutural e fixa. Ela pode variar segundo os processos de transformações decorrentes das relações governos-sociedades e governos-burocracia. Da mesma forma, a capacidade do estado pode ser modificada pelas alterações no corpo de funcionários qualificados ou dos instrumentos e condições necessárias para a execução das ações, tais como, orçamento, tecnologias, parcerias internas e externas, demandas ou restrições da sociedade, etc.

## 2 Relação entre Estado-mercado e suas implicações no desastre da Samarco

Desastres são considerados um fenômeno social mundial<sup>3</sup>. Eles são classificados em duas categorias, os desastres naturais e os desastres tecnológicos<sup>4</sup>. Enquanto fenômeno social, os desastres tecnológicos “[...] procedem da incisiva intervenção humana sobre o meio ambiente, os quais derivam, sobretudo, dos riscos produzidos na e pela modernidade, que é fabricada socialmente” (BUSSINGER; SILVA 2019, p. 4). Esta definição significa “[...] inclusão das ameaças criadas pelo homem como fator central na construção de causalidades ligadas às ameaças e vulnerabilidades que surgem em contextos de grandes empreendimentos” (ALCÂNTARA; SAMPAIO, 2016, p.52).

O rompimento da barragem da Samarco/Vale/BHP-Billiton, em Fundão, município de Mariana (MG), no dia 05 de novembro de 2015, é um desastre tecnológico, conforme as definições da COBRADE. Ele liberou cerca de 50 milhões de metros cúbicos de rejeitos de mineração<sup>5</sup>. Após o rompimento, um mar de lama espalhou-se nos primeiros 120 quilômetros percorridos, entre a barragem e o reservatório da Usina Hidrelétrica Risoleta Neves, cujo reservatório reteve cerca de 30% do volume derramado, aproximadamente 09 milhões de m<sup>3</sup> de lama (ANA, 2015, p.26). Durante 16 dias os rejeitos de mineração percorreram mais de 600 km e chegaram ao litoral do estado do Espírito Santo, em 21 de novembro, onde a lama se espalhou naturalmente por toda a costa capixaba alcançando o sul da Bahia e o norte do Rio de Janeiro. Toneladas de resíduos (metais pesados e outras substâncias tóxicas) impregnaram todos os corpos hídricos existentes em todo o percurso.

---

<sup>3</sup> Desastres enquanto fenômeno social conforme proposição de Enrico Louis Quarantelli (2015, p.37).

<sup>4</sup> De acordo com o Centro Universitário de Pesquisa e Estudos Sobre Desastres da Universidade Federal de Santa Catarina (CEPED/UFSC 2012, p.26), “a Codificação Brasileira de Desastres (COBRADE), em substituição à Classificação dos Desastres (CODAR) até então utilizada, foi elaborada a partir da classificação utilizada pelo Banco de Dados Internacional de Desastres (EM-DAT) do Centro para Pesquisa sobre Epidemiologia de Desastres (CRED) e da Organização Mundial de Saúde (OMS/ONU), com o propósito de adequar a classificação brasileira às normas internacionais”.

<sup>5</sup> Existem variadas estimativas do volume de rejeitos derramado pelo rompimento da Barragem de Fundão em Mariana (MG). De acordo com a Fundação Renova (2018, p.01), o reservatório continha cerca de 56.6 milhões de metros cúbicos de rejeitos e, deste total, vazaram 43,7 milhões de metros cúbicos. Para a empresa Ramboll (2018, p.8), “o rompimento liberou uma massa de aproximadamente 48,3 milhões de metros cúbicos de lama que estava acumulada na barragem”. Segundo pesquisadores da UFMG, foram liberados “62 milhões de metros cúbicos de rejeitos” (PINHEIRO, 2019), neste caso, os dados supõem a liberação de Fundão (cerca de 55 milhões m<sup>3</sup>) e Santarém (cerca de 7 milhões m<sup>3</sup>). Importante notar que a diferença entre os dados da Renova e dos pesquisadores da UFMG é superior a 20 milhões de metros cúbicos de rejeitos, quase o dobro liberado em Brumadinho/Vale S.A., 2019.

Não bastassem os danos causados em 2015, o desastre se repete continuamente devido à grande quantidade de rejeitos retidos no curso do rio que são revolvidos pelas chuvas e correntezas. A retenção de resíduos ao longo do trajeto diminuiu o impacto inicial nas regiões abaixo da Hidrelétrica de Candonga, inclusive toda área capixaba atingida. Porém, os rejeitos retidos não ficam solidificados no local, pois as fortes chuvas e correntezas revolvem a lama assentada que continua descendo em grande volume, afetando novamente os corpos hídricos e ampliando a área de abrangência dos impactos nas regiões estuarinas, costeiras e marinha. Enfim, “os prejuízos que se viram às primeiras horas e que aumentaram com o passar do tempo, projetam-se mesmo hoje como um devir que não tem tempo certo para findar. Danos contínuos e, em sua maioria, perenes” (MPF, 2018, p.01).

As responsáveis por este desastre são a empresa Samarco Mineração S.A, juntamente com suas controladoras, Vale S.A. e BHP-Billiton Brasil Ltda., as duas maiores mineradoras do mundo em produção de minério de ferro. A Samarco é uma empresa brasileira de grande porte que explorou e beneficiou minério de ferro até 2015. Fundada em 1973, com início das operações em 1977, cujo produto são pelotas vendidas para a indústria siderúrgica das Américas, do Oriente Médio, Ásia e Europa.

Durante os anos 2002 a 2014, quando houve o chamado “*boom das commodities*”, a Samarco teve extraordinário crescimento e quase dobrou a produção em apenas uma década, chegando a ser considerada a 12ª maior exportadora do Brasil, com faturamento de R\$ 6,5 bilhões e cerca de 6 mil empregos diretos e indiretos (SAMARCO, 2019). Este desempenho foi possível graças à ampliação da planta industrial, em Anchieta (ES). Em 2008 foi inaugurada a 3ª usina com investimentos de R\$ 3,1 bilhões aumentando de 16,1% para 20,6% a sua participação no mercado transoceânico de pelotas (DCI, 2008, p.1). Em 2014 foi inaugurada a 4ª usina de pelletização com vistas a ampliar em 37% a capacidade de produção, ou seja, produzir 30,5 milhões de toneladas de pelotas ao ano. Em 2015, quando paralisaram as atividades, a empresa tinha alcançado quase 25 milhões de toneladas, um aumento de 15% na produção e 5% no faturamento em relação a 2013 (SAMARCO, 2018, p.1).

O crescimento acelerado da produção tem por consequência aumento correspondente da produção de rejeitos que estocados nos mesmos três reservatórios da empresa: Fundão, Santarém e Germano. Não foi feito investimento em novos reservatórios, embora a mina seja um empreendimento tão arriscado quanto grandioso e

lucrativo. Por decorrência, tal como afirma o inquérito da Polícia Civil de Minas Gerais, a causa do rompimento “se deve a uma extraordinária taxa de alteamento anual da barragem, visando ao aumento da sua capacidade de armazenamento. Tal operação teria levado à liquefação de seu material sólido, reduzindo a resistência da barragem” (ALCÂNTARA; SAMPAIO 2016, p. 52 e 53).

Tais informações indicam violações das normas técnicas de segurança desta barragem, apesar da existência de instrumentos de fiscalização do Estado brasileiro junto às atividades minerárias. Existem muitas informações produzidas pelos órgãos públicos de supervisão e controle de barragens, dentre elas, o *Relatório Final* do trabalho efetuado pela *Comissão Temporária da Política Nacional de Segurança de Barragens (CTPNSB)* <sup>6</sup> criada pelo Senado Federal em 2015, logo após o fato. A CTPNSB constatou a existência de 43 órgãos fiscalizadores atuando antes do desastre. Repito: 43 órgãos fiscalizadores!

A CTPNSB verificou que efetivamente foi realizado o trabalho de supervisão e controle da barragem antes do desastre, conforme demonstram os dados da avaliação realizada no período de outubro de 2014 a setembro de 2015 que consta nos *Relatório de Segurança de Barragens 2015* publicado pela Agência Nacional de Águas (ANA). Os peritos a consideraram em condições de funcionamento (SENADO, 2016, p.76). Isso significa que houve falhas, tanto na gestão da barragem, quanto no sistema de fiscalização e controle da segurança da barragem. Além do mais, havia disponibilidade de recursos financeiros para a recuperação das barragens, o que poderia ter evitado a catástrofe, porém tais recursos não foram utilizados: “Em 2015, tinham autorização orçamentária para conjuntamente aplicar o total de R\$ 76 milhões em recuperação de barragens, mas apenas R\$ 10 milhões foram efetivamente gastos<sup>7</sup>” (SENADO, 2016, p.90).

Tais informações remetem provocam vários questionamentos sobre a relação Estado-mineradoras. Estas questões podem compreendida a partir da análise do economista Bresser-Pereira (2016, p.147) sobre o funcionamento do sistema capitalista.

---

<sup>6</sup> Criada em 17 de novembro de 2015 pelo Senado Federal, a Comissão Temporária da Política Nacional de Segurança de Barragens (CTPNSB) avaliou e propôs soluções para a PNSB - Política Nacional de Segurança de Barragens, criada pela Lei 12.334/2010, e o SNISB - Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SENADO FEDERAL, 2016, p.03).

<sup>7</sup> Trata-se dos recursos disponíveis para o Ministério da Integração Nacional (MI), o Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS) e a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf), conforme o relatório analisado (SENADO, 2016, p.90).



Para ele, neste sistema existem dois setores: um competitivo, coordenado pelo mercado, e outro monopolista, coordenado pelo Estado. Estes dois setores dinamizam a organização social e política através de duas formas de Estado e de capitalismo que marcaram a história nos últimos séculos: a liberal e a desenvolvimentista.

Liberal na medida em que o Estado se limite, no plano econômico, a garantir a propriedade e os contratos e a administrar de forma responsável suas contas fiscais; desenvolvimentista se, além disso, intervenha moderadamente no mercado e adote um nacionalismo econômico razoável na competição entre os estados-nação (BRESSER-PEREIRA, 2016, p.145).

O desenvolvimentismo é a forma na qual o Estado tem atribuições mais ampliadas na organização político-econômica e institucional. Na concepção do autor essa forma supõe um Estado conduzido por uma coalizão de classes voltada para o desenvolvimento econômico e no núcleo da direção política devem estar a burguesia industrial, supostamente constituída por interesses nacionais, os trabalhadores urbanos nacionais e parte do funcionalismo público.

As políticas desenvolvimentistas foram retomadas pelo governo brasileiro no início dos “Anos 2000” através de novas medidas em políticas industriais<sup>8</sup>, programas de investimentos no crescimento econômico<sup>9</sup>, políticas sociais e de distribuição de renda<sup>10</sup>. Somando-se a estas iniciativas, as empresas estatais passaram a desempenhar papel importante no investimento e/ou fusão das empresas nacionais. Desta maneira, o Estado brasileiro voltou a ter papel central no desenvolvimento do país desempenhando suas funções a partir de novos instrumentos de atuação, com formas indutoras e menos autoritárias (GOMIDE; PIRES, 2014, p.15).

A relação do Estados desenvolvimentista com mercado em regime democrático é um tema basilar para a análise das capacidades estatais. Porém, é um assunto novo, controverso. Para compreender o que poderia ser tal relação Gomide e Pires (2014) recorreram à literatura internacional para apresentar algumas questões de contextos democráticos que são interessantes para este estudo. Eles apontam autores como Johnson (1982), Leftwich (1998) e Wade (1990) cujas análises afirmam que a implementação de políticas desenvolvimentistas encontraria obstáculos nas instituições democráticas porque novos atores ampliam os interesses envolvidos nos processos decisórios provocam excesso de demandas sobre o sistema político, elevam

---

<sup>8</sup> Exemplos de políticas industriais deste período: Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior, de 2004; Política de Desenvolvimento Produtivo, de 2008; Plano Brasil Maior, de 2011.

<sup>9</sup> Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), por exemplo.

<sup>10</sup> Programa Bolsa Família e o Plano Brasil Sem Miséria, por exemplo.

expectativas, reduzem as possibilidades de consenso e, com isso, minam as capacidades de realização de objetivos em ritmo acelerado (GOMIDE; PIRES, 2014, p.17).

Com base noutros estudos que tratam de questões dos sistemas políticos não democráticos e pouco abertos às representações de atores sociais e políticos, Gomide e Pires (2014) destacam a qualidade das burocracias estatais e suas relações com as elites industriais, precisamente, a contradição entre autonomia burocrática e posicionamento político. A referência citada por eles foi Chalmers Johnson:

A operação efetiva do Estado desenvolvimentista requer que a burocracia que dirige o desenvolvimento econômico esteja protegida de todos os grupos de interesse – e dos mais poderosos – a fim de que ela possa definir e alcançar prioridades industriais de longo prazo. Um sistema no qual os grupos de interesse existentes em uma sociedade moderna e aberta exercem uma ampla pressão sobre o governo certamente não alcançará o desenvolvimento econômico, ao menos sob a égide do governo, independente dos demais valores que este possa concretizar (JOHNSON, 1982, p. 44, tradução nossa) (GOMIDE; PIRES, 2014, p.18).

Outro tema importante é o tipo de relação construída entre Estado-mercado. Existem vários instrumentos de parceria público-privada que são utilizados para viabilizar tais relações. O arranjo institucional é destacado na análise das capacidades estatais e democracia. Gomide e Pires (2014) definem este instrumento como “*o conjunto de regras, mecanismos e processos que definem a forma particular como se coordenam atores e interesses na implementação de uma política pública específica*”.

De acordo com Fiani (2011), a relação Estado-mercado pode ser definida como arranjos institucionais de grande importância para a formulação de políticas de desenvolvimento, em especial para as políticas que demandam cooperação por parte de agentes privados. Para ele, os arranjos institucionais são regras que definem a forma particular como se coordena um conjunto específico de atividades econômicas em uma sociedade (FIANI, 2011, p. 4). Tais arranjos dotam o Estado das habilidades necessárias para implementar seus objetivos. As relações entre os burocratas e os representantes dos setores da sociedade dotam de condições políticas e técnico-administrativas os sistemas representativo, participativo e de controle dos setores específicos. O resultado alcançado pelas políticas públicas deriva das regras, processos e mecanismos instituídos por seus respectivos arranjos institucionais (GOMIDE; PIRES, 2014 p.19-20).

Os arranjos expressam as interações entre instituições democráticas e políticas de desenvolvimento, como também determinam a capacidade do Estado de implementar políticas públicas, inclusive, as obrigações de transparência, prestação de contas e controle. Os parâmetros de funcionamento dos arranjos são fornecidos pelo

ambiente institucional. “Em torno de cada política se arranjam organizações (com seus mandatos, recursos, competências e instrumentos legais), mecanismos de coordenação, espaços de negociação e decisão entre atores (do governo, do sistema político e da sociedade)” (GOMIDE E PIRES, 2014, p.19).

Em contexto democrático, a capacidade estatal é formada por dois componentes, (1) capacidades políticas e (2) capacidades técnico-administrativas. As capacidades políticas são as habilidades da burocracia do Executivo para inclusão de atores diversos e expansão dos canais de interlocução, para negociação e condução de processos decisórios com processamento de conflitos. As capacidades técnico-administrativas são as competências do Estado para produzir ações coordenadas e dos agentes do Estado para levar a efeito suas políticas produzindo ações coordenadas e orientadas para a produção de resultados (GOMIDE; PIRES, 2014, p.20).

## **2. Elementos para compreender a configuração político-econômica e institucional que concorreu para o maior desastre tecnológico da mineração**

Após discorrer sobre três grandes temas, capacidade estatal, desenvolvimentismo e democracia, se faz necessário apontar as contribuições deste estudo.

**3.1- Capacidade estatal, desenvolvimentismo e democracia:** A retomada do modelo desenvolvimentista pelo Governo brasileiro trouxe o Estado de volta ao centro do desenvolvimento nacional. O Novo desenvolvimentismo foi implementado nos marcos da redemocratização. Vale lembrar que, de acordo com Michael Mann, as democracias capitalistas modernas são despoticamente fracas porque os líderes governam com o consentimento dos eleitores e das classes dominantes. Porém, tais democracias são fortes em poder de infraestrutura.

**3.2- Capacidade estatal e mineradoras:** O poder infraestrutural ou poder social é constituído por quatro poderes, dentre eles o poder político e o poder econômico. A relação entre esses poderes é uma via de mão dupla. O poder político irradia para fora do Estado (com os instrumentos da burocracia) e o poder econômico irradia para dentro do Estado através dos grupos de pressão que buscam controlá-lo. O poder político regula a vida social de forma centralizada territorialmente, ele é autoritário, comandado a partir de um centro, confinado a um território definido, e exercido por meios rotinizados e altamente institucionalizados. Esse poder é complementado por relações geopolíticas entre entidades territorialmente centralizadas. O poder econômico envolve a extração,

transformação, distribuição e consumo dos recursos da natureza e faz a conexão entre as unidades de trabalho e os extensos circuitos de mercados. Concretamente, as maiores mineradoras do mundo têm poder econômico transnacional e, no território nacional, se relacionam com o poder político nos diferentes níveis do Estado. Mesmo havendo ampliação da capacidade estatal, o Estado não teria poder de controle fora das suas fronteiras enquanto as mineradoras transnacionais possuem enormes “tentáculos” em várias partes do mundo. Então, será que no desenvolvimentismo o poder econômico se amplia e prejudica a capacidade estatal? Onde se encontram os pressupostos democráticos nesta relação de poder desigual entre Estado e mineradoras vorazes por recursos naturais? Ao nível nacional, o desastre explicita algumas implicações/questões da relação Estado-mineradoras: 1) Se o contexto democrático favorece a capacidade estatal, porque o Estado não conseguiu prevenir o desastre através da sua função de supervisão e controle? 2) Se prejudica, quais os elementos dessa nova configuração político-econômica e institucional que dificultaram e/ou impediram o exercício do Estado no controle deste empreendimento de risco? Concretamente, as mineradoras, pela grandiosidade do poder econômico, viabilizam a conversão de sua força em poder político e neutralizam o controle do Estado, o que agiganta a desigualdade de poder entre elas e os atingidos pela devastação ambiental. O agravante é a abstenção do Estado, ou seja, a omissão ou conivência dos órgãos de controle. Isto evidencia a primazia do interesse econômico sobre os interesses sociais e ambientais que perpassa todo processo produtivo, nomeadamente os interesses da mineração, uma atividade estratégica no processo industrial.

**3.3- Capacidade estatal, mineradoras e custos socioambientais:** Não é novidade associar o desastre da Samarco/Vale/BHP-Billiton à influência do *boom das commodities* que acelerou a produção de minério de ferro em escala internacional forçando o aumento de produtividade com rapidez jamais vista. Esta informação ganha relevo se articulada à adoção do novo desenvolvimentismo enquanto forma de gestão que ampliou as atribuições do Estado na organização político-econômica e institucional e estreitou a relação Estado-mercado a partir da coalizão das classes políticas voltadas para o desenvolvimento econômico, tal como esclareceu Bresser-Pereira (2016). Então, a aceleração da extração do minério de ferro faz foi uma estratégia desenvolvimentista? Repetir alguns números pode ajudar a perceber melhor os resultados econômicos da relação Estado-mineradoras: Entre 2001 e 2011, a participação dos minérios nas exportações brasileiras passou de 10% para

20% (UNCTAD, 2016). No intervalo entre 2001 e 2009, a extração de minério de ferro, medida em minério contido, aumentou (40%). A Samarco teve extraordinário crescimento de produção entre 2002 a 2014, aumento de 13,8 milhões de toneladas 24,9 milhões de toneladas de pelotas de ferro. Portanto, em apenas uma década ela quase dobrou a produção e chegou a ser considerada a 12ª maior exportadora do Brasil, com faturamento de R\$ 6,5 bilhões. Em 2014, os minérios representavam 13% das exportações brasileiras, com participação no Produto Interno Bruto (PIB) de quase 5%”. O ritmo de produção continua intenso. Em 2017, o Brasil foi o segundo maior exportador de minérios, com 11% do valor total das exportações mundiais, atrás apenas da Austrália (28,5%). A produção brasileira está terceiro lugar na extração de ferro e estanho.

### Considerações finais

Os três elementos encontrados na articulação entre conceitos de capacidade estatal e dados do desastre da Samarco apontam pistas de estudo sobre a configuração político-econômica e institucional do maior desastre tecnológico da mineração. O conjunto de novos dados, informações, conceitos e referências teóricas compilados neste estudo conformam um esboço inicial para compreender os determinantes do rompimento da barragem da Samarco/Vale/BHP-Billington.

### Referências

ALCANTARA, Paulo Augusto Franco de; SAMPAIO, Romulo Silveira da Rocha. **O rompimento da Barragem de Fundão**: um desastre “tecnológico”. Disponível em: <file:///C:/Users/TANIA/Downloads/65891-139451-1-PB.pdf> Acesso em: 22 Julho2019.

BUSSINGER, Elda Coelho de Azevedo; SILVA, Marta Zorzal. **Tensões e conflitos sociais no sistema de reparação e compensação do desastre da barragem de rejeitos de minério da Samarco S/A**. Disponível em: [file:///C:/Users/TANIA/Downloads/25239-72321-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/TANIA/Downloads/25239-72321-1-PB%20(1).pdf). Acesso em 15Julho2019.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. *Teoria Novo-Desenvolvimentista: Uma Síntese*. **CADERNOS do DESENVOLVIMENTO**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 19, pp.145-165, jul.-dez. 2016. Disponível em: <http://www.cadernosdodesenvolvimento.org.br/ojs-2.4.8/index.php/cdes/article/view/9>. Acesso 12Novembro2019.

CEPED/UFSC. Curso de Capacitação dos Gestores de Defesa Civil para uso do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2iD). 4. edição - Florianópolis: CAD UFSC, 2013. Disponível em: [http://www.ceped.ufsc.br/wp-content/uploads/2012/01/Livro\\_DefesaCivil\\_4ed\\_Completo.pdf](http://www.ceped.ufsc.br/wp-content/uploads/2012/01/Livro_DefesaCivil_4ed_Completo.pdf). Acesso em: 25 out.

2019.

DCI. *Samarco inaugura terceira usina de pelotização e eleva produção em 54%*. Disponível em: <https://www.dci.com.br/industria/samarco-inaugura-terceira-usina-de-pelotizac-o-e-eleva-produc-o-em-54-1.142870>. Acesso em 07Dezembro2018.

FIANI, Ronaldo. *Arranjos Institucionais e Desenvolvimento: o papel da coordenação em estruturas híbridas*. ISSN 1415-4765 © Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA – 2013. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/citations?user=bRFkWtUAAAAJ&hl=pt-BR> Acesso em 29Outubro2019.

FUNDAÇÃO RENOVA. **Manejo de Rejeito**. Disponível em: <https://www.fundacaorenova.org/manejo-de-rejeito/> Acesso em 07Dezembro2018.

GOMIDE, Alexandre de Ávila; PIRES, Roberto Rocha C. **CAPACIDADES ESTATAIS E DEMOCRACIA: arranjos institucionais de políticas públicas** – Brasília : Ipea, 2014. ISBN 978-85-7811-199-1 Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/13999> Acesso em 22 de dez.2019.

GOMIDE, Alexandre de Ávila; MACHADO, Raphael; PEREIRA Ana Karine. *O conceito de capacidade estatal e a pesquisa científica*. Soc. e Cult., Goiânia, v. 20, n. 1, p. 3-12, jan./jun. 2017. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/fchf/article/view/51311/25128> Acesso em: 28 de dezembro de 2019.

HARVEY, David.(1993). *A condição pós Moderna*. São Paulo: Loyola.

MANN, Michael. **Infrastructural Power Revisited**. *Studies in Comparative International Development*, 2008, v. 43, p. 355-365, DOI: 10.1007/s12116-008-9027-7.

MANN, Michael. *El poder autónomo del Estado: sus orígenes, mecanismos y resultados*, publicado em **Revista Académica de Relaciones Internacionales**, Núm. 5 Noviembre de 2006, UAM-AEDRI.

MPF. **Grandes Casos – o desastre**. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-rio-doce/o-desastre>. Acesso em 04 junho 2018. Acesso em 20Dembro2018.

O TEMPO. **Minas já sofreu com outros rompimentos de barragens**. Disponível em: <https://www.otempo.com.br/cidades/minas-j%C3%A1-sofreu-com-outros-rompimentos-de-barragens-1.1159501> Acesso em 07Julho2019.

PINHEIRO, Tarcísio Márcio Magalhães. Et. Al (org). **Mar de lama da Samarco na bacia do rio Doce: em busca de respostas**. Belo Horizonte: Instituto Guaicuy; 2019. Disponível em: <https://site.medicina.ufmg.br/osat/wp-content/uploads/sites/72/2019/03/Mar-de-Lama-da-Samarco-na-Bacia-do-Rio-Doce-Em-Busca-de-Respostas-26-03-2019.pdf?fbclid=IwAR3b19aeJH55HszlDoTDiG5Tq1zEr1J4mges8CLHx6s0NV2F5Cd57RUq8GA>. Acesso em 07Julho2019.

QUARANTELLI Enrico Louis. Uma agenda de pesquisa do século 21 em ciências sociais para os desastres: questões teóricas, metodológicas e empíricas, e suas implementações no campo profissional. **O Social em Questão**, ano 18, n. 33, p. 25-56, 2015. Disponível em: [http://osocialemquestao.ser.puc-rio.br/media/OSQ\\_33\\_0\\_Quarantelli.pdf](http://osocialemquestao.ser.puc-rio.br/media/OSQ_33_0_Quarantelli.pdf). Acesso em: 3 dez.2019.

RAMBOLL. **Avaliação do programa de reparação integral da Bacia do Rio Doce**. 2018. Disponível em <http://www.mpf.mp.br/para-o-cidadao/caso-mariana> Acesso em 06Julho2019.

SAMARCO. *A Samarco*. Disponível em: <https://www.samarco.com/a-samarco/> Acesso em 19 de dezembro de 2018.

SKOCPOL, Theda. Bringing the State Back In: Retrospect and Prospect. *Scandinavian Political Studies*, Vol. 31, No. 2, 2008.

SKOCPOL, Theda. **Trazendo o estado de volta: estratégias de análise nas pesquisas atuais**. En: Grompone, Romeo (editor), Adrianzén, Alberto; Cotler, Julio; López, Sinesio (Compiladores). *Instituciones políticas y sociedad. Lecturas introductorias*. IEP. Lima, 1995. pp. 92-129. [“Bringing the State back in strategies of analysis in current research”, introducción a B Evans, D.Rueschemeyer y T. Skocpol (comps.), *Bringing the State Back in*, Cambridge University Press, 1985, pp.3-43] Traducción de Fabián Chueca.

WANDERLEY, Luiz Jardim. **Por trás dos desastres e conflitos da mineração**. Publicada em 26Junho2019. **Disponível em:** <http://cienciahoje.org.br/artigo/por-tras-dos-desastres-e-conflitos-da-mineracao/> Acesso em 03Jan2019