

2045

TEXTO PARA DISCUSSÃO

POLÍTICAS DE INFRAESTRUTURA ENERGÉTICA E CAPACIDADES ESTATAIS NOS BRICS

Carlos Henrique Vieira Santana



POLÍTICAS DE INFRAESTRUTURA ENERGÉTICA E CAPACIDADES ESTATAIS NOS BRICS¹

Carlos Henrique Vieira Santana²

1. Agradeço a Renato Boschi, Alexandre Gomide, Maurício Muniz, Walcler Mendes Jr. e Andrea Ribeiro pelos comentários e críticas, bem como aos pareceristas anônimos e demais colegas envolvidos no projeto de pesquisa. Os possíveis equívocos são de responsabilidade do autor.

2. Pesquisador do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento (INCT/PPED). Doutor em Ciência Política pelo Instituto de Estudos Sociais e Políticos da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (IESP/UERJ).

Governo Federal

**Secretaria de Assuntos Estratégicos da
Presidência da República**
Ministro Roberto Mangabeira Unger

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

Fundação pública vinculada à Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiro – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente

Sergei Suarez Dillon Soares

Diretor de Desenvolvimento Institucional

Luiz Cezar Loureiro de Azeredo

Diretor de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia

Daniel Ricardo de Castro Cerqueira

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas

Cláudio Hamilton Matos dos Santos

Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais

Rogério Boueri Miranda

Diretora de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura

Fernanda De Negri

Diretor de Estudos e Políticas Sociais, Substituto

Carlos Henrique Leite Corseuil

Diretor de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais

Renato Coelho Baumann das Neves

Chefe de Gabinete

Ruy Silva Pessoa

Assessor-chefe de Imprensa e Comunicação

João Cláudio Garcia Rodrigues Lima

Ouvidoria: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

URL: <http://www.ipea.gov.br>

Texto para Discussão

Publicação cujo objetivo é divulgar resultados de estudos direta ou indiretamente desenvolvidos pelo Ipea, os quais, por sua relevância, levam informações para profissionais especializados e estabelecem um espaço para sugestões.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2015

Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.- Brasília : Rio de Janeiro : Ipea , 1990-

ISSN 1415-4765

1. Brasil. 2. Aspectos Econômicos. 3. Aspectos Sociais.
I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

CDD 330.908

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

JEL: H11.

SUMÁRIO

SINOPSE

ABSTRACT

1 APRESENTAÇÃO.....	7
2 INTRODUÇÃO.....	7
3 RÚSSIA.....	10
4 MODELO REGULATÓRIO E MECANISMOS DE COORDENAÇÃO.....	13
5 CENÁRIOS DA POLÍTICA.....	15
6 CHINA.....	18
7 ARRANJO INSTITUCIONAL PARA FORMULAÇÃO DE POLÍTICA ENERGÉTICA NA CHINA.....	21
8 ÍNDIA.....	26
9 FINANCIAMENTO COMO COORDENAÇÃO.....	30
10 CENÁRIOS PARA ÍNDIA.....	32

11 DILEMAS DE COORDENAÇÃO DECISÓRIA DAS POLÍTICAS DE INVESTIMENTO	33
12 BRASIL.....	35
13 DIMENSÃO FEDERATIVA E CRISE DE FINANCIAMENTO.....	37
14 A CONTRARREFORMA DO SETOR ELÉTRICO	38
15 CENÁRIO DA POLÍTICA ENERGÉTICA RECENTE NO BRASIL	39
16 CAPACIDADES BUROCRÁTICAS E NÍVEIS COMPARADOS DE INVESTIMENTO	41
17 CONCLUSÃO: DIMENSÃO COMPARADA DAS POLÍTICAS	46
REFERÊNCIAS	52

SINOPSE

Por meio do conceito de capacidades estatais, este trabalho procura avaliar de forma comparada as políticas de infraestrutura energética adotadas por Brasil, Rússia, Índia e China (BRIC) nos últimos vinte anos. Para isto, o trabalho procurou analisar três aspectos: os dilemas federativos na coordenação das políticas, os instrumentos de financiamento público no crédito de longo prazo e a coesão burocrática como sustentáculo da implementação das políticas.

Palavras-chave: BRICs; infraestrutura; energia; capacidades estatais.

ABSTRACT

Through the concept of state capacity, this study aims to evaluate in comparative way the energy infrastructure policies adopted by Brazil, Russia, India and China (BRIC) in the last twenty years. For this, the article analyze three aspects: the federative dilemmas in coordinating policies, public financing instruments in long-term credit, and bureaucratic cohesion as the mainstay of policy implementation.

Keywords: BRICs; infrastructure; energy; state capacities.

1 APRESENTAÇÃO

Este texto trabalho é parte integrante de um conjunto de artigos produzidos pela pesquisa intitulada Capacidades Estatais para o Desenvolvimento em Países Emergentes: o Brasil em Perspectiva Comparada, conduzida por meio de parceria entre o Ipea e o Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento (INCT/PPED).¹ A pesquisa teve como principal objetivo identificar vantagens institucionais do Estado brasileiro para a promoção de políticas críticas ao desenvolvimento, por intermédio da análise comparativa com um grupo de países emergentes – quais sejam: Rússia, Índia, China, África do Sul e Argentina. Foram analisadas políticas públicas nas áreas de proteção social e mercado de trabalho, desenvolvimento industrial e inovação tecnológica, infraestrutura energética e licenciamento ambiental, bem como de inserção e cooperação internacional. Além destas, a pesquisa elegeu como objeto de estudo as competências das burocracias públicas, as relações entre Estado e sociedade, e o papel das coalizões políticas de apoio para a formulação e a execução de estratégias de desenvolvimento. Com os resultados e os achados proporcionados pela pesquisa, espera-se contribuir para o avanço de habilidades e competências do Estado brasileiro – especialmente do Poder Executivo –, para definir objetivos e metas de desenvolvimento, bem como para implementá-los em parceria com a sociedade e o mercado.

2 INTRODUÇÃO

Uma das dimensões mais relevantes da infraestrutura para compreensão das capacidades estatais dos BRICs é, certamente, a das políticas energéticas. Isto decorre tanto da importância geopolítica associada à segurança de abastecimento dos países quanto do instrumento de amortecimento macroeconômico e social, a exemplo do papel que os preços dos insumos de energia podem desempenhar para moderar as oscilações inflacionárias, os impactos nas contas públicas, a dimensão distributiva e suas repercussões sobre as coalizões políticas. No contexto de países de renda média, como Brasil, Rússia, Índia e China, há ainda algumas características comuns quanto ao perfil da estrutura produtiva da cadeia de energia. Trata-se de indústria que atravessou, nos últimos vinte anos, processo de desverticalização – ou seja, descentralização dos mecanismos decisórios da

1. A pesquisa foi coordenada por Alexandre de Ávila Gomide, integrante da carreira de planejamento e pesquisa do Ipea, e Renato Raul Boschi, coordenador do INCT/PPED.

cadeia de produção, caracterizados pela privatização mais ou menos abrangente em um ou mais dos elos de geração, transmissão e distribuição. Este processo de desinvestimento estatal implicou perda relativa da capacidade de coordenação das políticas de energia nos BRICs nos anos 1990. Como será observado ao longo deste trabalho, as políticas no setor de energia em cada um dos países também foram submetidas às reformas orientadas para o mercado que caracterizou o neoliberalismo dos anos 1990. A crise fiscal que atingiu a maioria dos países nos anos 1980 encontrou sua afinidade com um programa ideológico de desinvestimento estatal no setor, estimulado internacionalmente por bancos multilaterais (World Bank, 1993). Até mesmo a China e a Rússia, que tinham até aquele momento economias muito pouco integradas à dinâmica internacional, passavam por uma reorganização de sua estrutura burocrática, que descentralizou processos decisórios ligados à cadeia de energia.

No entanto, as pretensões de crescimento econômico entre os países do BRICs transformaram a oferta de energia em questão politicamente sensível e obrigaram os governos a formularem estratégias coordenadas para garantir seu fornecimento estável. Enquanto a Rússia é uma grande exportadora de *commodities* energéticas, Brasil, Índia e China são importadores de insumos energéticos, a exemplo de carvão, gás, petróleo e seus derivados. Apesar de estes países terem posições distintas em relação às suas necessidades de energia, todos eles mantiveram participação significativa de empresas estatais no setor e instrumentos de regulação, além de dependerem significativamente de suas receitas para garantir um bom desempenho das contas públicas e do crescimento econômico. A partir dos anos 2000, ainda sob os reflexos da crise financeira de fim dos anos 1990, todos os países dos BRICs inverteram parcialmente a tendência de descentralização decisória, buscando criar instrumentos de coordenação e regulação para garantir segurança no fornecimento de energia, controle sobre receitas tributárias e meios para amortecer oscilações inflacionárias e garantir políticas distributivas. O setor de infraestrutura energética cumpriu, dessa forma, importante papel como instrumento de capacidade estatal, sem o qual seria muito difícil entender a trajetória recente de crescimento destes países.

O estudo sobre a infraestrutura energética dos BRICs envolve avaliação não somente das condições físicas da capacidade, como também das suas condições de financiamento e sustentação burocrática. As obras de infraestrutura demandam investimentos que geralmente ultrapassam as disponibilidades orçamentárias e os ciclos

eleitorais. Sua execução não pode depender apenas do horizonte de governo, mas também, fundamentalmente, de estrutura burocrática e canais de crédito estáveis. Neste aspecto, este trabalho avalia algumas hipóteses de análises centradas no papel da estrutura nacional de finanças e procura demonstrar as vantagens do sistema coordenado por crédito bancário, como instrumento para superar as defasagens tecnológicas do regime produtivo (Gerschenkron, 1962; Zysman 1994; Johnson, 1984; Hirschman, 1968).

Embora o modelo financeiro que articulou as relações entre Estado e grupos de interesse nos BRICs possua assimetrias em termos de coordenação entre atores estratégicos e coesão burocrática, é possível destacar a experiência destes países como bem-sucedida em termos do papel do sistema financeiro para a mudança do regime produtivo no pós-Segunda Guerra. Entre os países do bloco, a predominância dos bancos estatais é absoluta no caso da Índia e da China, enquanto no Brasil e na Rússia se verifica maior diversificação da propriedade. Assim também ocorre em relação aos padrões de recrutamento e progressão de carreira burocrática (Evans e Rauch, 1999). Se baseado em mecanismo meritocrático, com estabilidade e incentivos internos de ascensão, contribui para reforçar a capacidade das organizações de perseguir objetivos de longo prazo, produzindo coerência corporativa capaz de conferir previsibilidade a projetos que exigem elevado investimento e risco, como é o caso da infraestrutura.

Ao lado do aspecto da coerência interna da burocracia, há também a dimensão da coordenação entre o governo central e as esferas de poder subnacionais, e entre o governo central e o empresariado privado. Como será observado nas análises feitas em cada país, a descentralização das competências fiscais e orçamentárias entre as distintas esferas de poder conferiu grande importância à engenharia institucional da relação entre governo central e esferas subnacionais, para compreensão das políticas de administração e investimento na infraestrutura energética. Por sua vez, uma relação cooperativa entre Estado e empresariado somente resultaria na transformação industrial se o primeiro fosse capaz de atuar coerentemente e de forma relativamente autônoma (Evans, 1995). Segundo esta literatura, o Estado autônomo e forte não é suficiente para garantir intervenção estatal bem-sucedida. Para intervir de forma inteligente e informada, o Estado precisa dispor de conexões extensivas com os negócios privados que possuam informações relevantes sobre condições de mercado; isto é indispensável para os formuladores de política desenharem estratégias apropriadas. Entre os BRICs, existe

uma tradição de função governativa da burocracia, mas há diferenças importantes do ponto de vista do escopo e da coesão de suas capacidades. Enquanto a desorganização institucional russa pós-soviética marginalizou sua coesão burocrática – retomada parcialmente depois dos anos 2000 –, o Brasil e a Índia assemelham-se quanto a uma estrutura híbrida, que combina excelência burocrática com estruturas fragmentadas e descoordenadas, e a China apresenta estrutura burocrática mais coesa e abrangente.

A literatura sobre investimentos em infraestrutura no Brasil vem salientando que o volume de despesas no país ainda é muito inferior ao necessário para o ritmo de crescimento que se deseja adotar. Estima-se que seja preciso investimento médio de 5% a 7% do produto interno bruto (PIB) em infraestrutura para que o Brasil possa manter o ritmo de crescimento da ordem de 5% ao ano (a.a.). Contudo, os dados mais recentes revelam que o país tem investido em média de 2% a.a. do PIB no último decênio, enquanto os demais países dos BRICs investem em média três vezes mais que este percentual (Frischtak, 2008). O que estaria por trás desta enorme defasagem no investimento em infraestrutura no Brasil e como uma análise institucional a partir de abordagem das capacidades estatais pode ajudar a compreender este impasse e suas implicações?

3 RÚSSIA

A infraestrutura energética foi o pivô do colapso e da retomada das capacidades estatais da Rússia. No início dos anos 1990, o fim do regime soviético provocou uma rápida descentralização dos recursos burocráticos do Estado. Sob Yeltsin (1991-1999), a cadeia de comando central-regional foi quebrada e os recursos burocrático-administrativos foram redistribuídos a líderes locais. Em contraste com outras economias exportadoras de *commodities* energéticas, a privatização pós-soviética resultou em estrutura de propriedade plural da indústria de petróleo. O ministério do petróleo foi dividido em uma dúzia de empresas independentes, o que acentuou a barganha política interna na Rússia, tanto verticalmente – entre o poder federal e os potentados regionais – quanto horizontalmente – entre empresas rivais (Ruthland, 2008). Os problemas que se seguiram com a degradação da infraestrutura foram diretamente relacionados com a desorganização institucional do Estado, após o fim da União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS). Além da crise fiscal e financeira, o país atravessou desorganização burocrática que perdeu de vista o planejamento de longo prazo. No entanto, o *boom* dos preços das *commodities*

energéticas, a partir do fim dos anos 1990, e a reformulação regulatória e acionária da cadeia de petróleo e gás por parte do governo Putin (2000-2008) foram responsáveis por o Estado russo recobrar sua capacidade fiscal. O petróleo e o gás que, somados, respondiam por 20% das receitas tributárias federais em 2001, passaram a representar 49% em 2011.² Paralelamente, as despesas de infraestrutura aumentaram de US\$ 7 bilhões, em 1999, para US\$ 111 bilhões, em 2010 (3,5% para 7,4% do PIB), mas não foram suficientes para compensar o elevado nível de crescimento do PIB entre 1999 e 2008 (6,9% em média a.a.).

A Rússia herdou do período soviético uma economia organizada em torno de gigantescos monopólios centralizados, que controlavam o gás natural, o carvão, as malhas ferroviárias, as indústrias de eletricidade e as linhas de distribuição de petróleo e gás. A liberalização dos preços na economia russa em 1992 não atingiu o segmento de energia, cujos preços permaneceram sob controle estatal. Naquela época, a indústria de eletricidade foi transformada em um monopólio nacional, a empresa Sistemas de Energia Unificada (RAO UES). Paralelamente, 72 empresas de geração regionais (AO-Energos) foram criadas, das quais a RAO UES detinha a maioria das ações. O controle sobre o preço da eletricidade passou a ser atribuição das comissões de energia regional (*regional energy comission* – REKs), que foram constituídas na maioria das 89 federações da Rússia depois de 1996. Aos poucos, contudo, na maioria das regiões, o controle sobre o processo decisório das AO-Energos e das REKs passou para a competência dos governadores regionais. A captura das agências de regulação por lideranças do sistema político regional impediu uma reforma no sistema de preços que estimulasse maior eficiência e aumento do investimento.

Com o colapso da URSS, as principais agências estatais encarregadas do planejamento e da execução (Gosplan, Gossnab – oferta –, Gostrud – labor – e Gostekhnika – pesquisa e desenvolvimento) foram abruptamente extintas. Em seu lugar, sobreviveram escritórios técnicos especializados, além da Comissão Estatal sobre Reservas (GKZ) – responsável pelo registro das descobertas de novas reservas de gás e petróleo – e da Comissão de Desenvolvimento de Campos de Petróleo (TsKR). Esta estrutura burocrática, contudo, entrou em hibernação durante os anos 1990, quando seus recursos

2. A Goskomstat, para os dados de exportação de petróleo e receitas de exportação totais, e o Fundo Monetário Internacional (FMI) e o Ministério do Desenvolvimento da Rússia, para as receitas tributárias.

e poderes foram esvaziados. Duas novas funções regulatórias emergiram no período: o processo de licenciamento e a supervisão do monopólio natural. A Lei de Recursos Minerais de 1992 obrigava a criação de autoridades de licenciamento tanto para o nível federal quanto para o estadual. E a Lei de Monopólios Naturais de 1995, liderada por Anatoli Chubais, criou a Comissão de Energia Federal (FEK), com mandato que incluía atribuições de formação das tarifas, assim como regras sobre competição e supervisão dos planos de investimento dos monopólios. Contudo, segundo a literatura, os novos corpos regulatórios não conseguiram impor seu poder. A liberação indiscriminada de licenças para exploração e a ausência de quadros qualificados para supervisão demonstram que as novas agências foram instrumentos inócuos de coordenação. Neste cenário, as empresas privadas do setor beneficiaram-se enormemente deste vazio regulatório, a partir de suas posições monopolistas (Gustafson, 2012).

A introdução drástica e errática das reformas orientadas para o mercado resultou numa economia dual na Rússia. De um lado, setores econômicos com preços em competição de mercado, de outro, amplos segmentos da economia orientados por preços regulados pelo Estado – em especial, aluguéis, transporte e energia. O governo amorteceu o impacto da transição de mercado, o que garantiu energia barata às indústrias e às famílias. Enquanto a RAO UES paga preços de mercado na obtenção dos insumos para produção de energia, a empresa enfrenta controles severos de preços sobre suas vendas.

Cinquenta e cinco por cento da eletricidade são consumidos pela indústria e apenas 10% pelas residências. Apesar dos subsídios, ainda havia enorme evasão no pagamento da conta de energia por parte de indústrias e prefeituras, que percebem a energia como bem público (Woodruff, 1999). Em 1998, a situação agravou-se e a RAO UES foi incapaz de investir em nova capacidade. Naquele ano, Anatoli Chubais, arquiteto do programa de privatização do governo Yeltsin, assumiu a direção da empresa e iniciou uma campanha de regularização do pagamento das contas de energia, e a proporção das contas pagas à vista aumentou de 35 para 92%, entre 1999 e 2001. Apesar do sucesso das medidas para a saúde financeira da empresa, Chubais não conseguiu convencer tanto Yeltsin quanto Putin a permitirem que o preço da energia crescesse mais rápido que a inflação geral. Os subsídios dos preços de energia são certamente o centro sensível dos dilemas federativos que permitiram tanto Yeltsin vencer a resistência da antiga *nomenklatura*, por meio de aliança com as forças políticas subnacionais, quanto Putin manter seu apoio eleitoral e suas alianças com as forças políticas locais (Genté, 2014).

Os adversários das reformas na RAO UES – incluindo-se defensores da autonomia regional e industrialistas – defendiam a manutenção de maior controle sobre as tarifas, que permitisse o emprego dos subsídios como uma ferramenta política. Ao longo dos anos 1990, os mais importantes adversários da liberalização dos preços foram os governadores regionais, que utilizavam as tarifas elétricas como ferramenta para subsidiar tanto as famílias quanto as indústrias.

4 MODELO REGULATÓRIO E MECANISMOS DE COORDENAÇÃO

Após o fim do governo Yeltsin (1991-1999), observou-se nova centralização do poder do Estado por meio da política adotada por Vladimir Putin. Esta política pode ser observada por intermédio da colonização de uma rede burocrática estatal sobre um conjunto de empresas e bancos que compõem os *commanding heights* da economia russa. Putin buscou suprimir gradualmente todas as fontes concorrentes do poder soberano do Estado nacional, ao restringir o grau de manobra institucional e econômica de autoridades regionais e empresas estratégicas, especialmente aquelas voltadas para infraestrutura. Para isto, Putin expandiu a participação acionária do próprio Estado em bancos e firmas, indicando quadros da burocracia central para o conselho de administração das empresas. Institucionalmente, Putin tem centralizado a estrutura federal da Rússia e reduzido os poderes dos governadores regionais via reestruturação da câmara alta do Parlamento russo, ao assimilar partidos políticos e facções na Duma,³ sob a égide do Partido da Unidade – criado pelo Kremlin –, além de uma campanha seletiva para marginalizar os oligarcas do centro do poder político (Hashim, 2005). Dessa forma, o Estado russo vem passando por um processo de retomada de sua capacidade burocrática e fiscal no último decênio, beneficiado em grande parte pelo *boom* dos preços do petróleo. Os sinais mais claros deste processo foram o aumento do número de funcionários públicos federais. No período Putin, a burocracia voltou a expandir-se e – entre 2000 e 2010 – o emprego federal total cresceu em até 70% e alcançou total de 870 mil funcionários.⁴ Este crescimento do quadro burocrático teve

3. A Duma é a câmara baixa da Assembleia Federal. É composta por 450 deputados, eleitos para mandatos com a duração de quatro anos. Foi criada ainda no Império Russo, mas foi extinta em 1917. Entretanto, com o fim da União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), esta foi reestabelecida, em 1993, pelo então presidente Boris Yeltsin, após a sua vitória política na crise constitucional daquele ano.

4. O State Statistical Committee (ROSSTAT) reúne os poderes Executivo, Legislativo e Judiciário, dos quais o Executivo é o maior de todos. Não inclui exército ou serviços de segurança.

dois efeitos: o aumento da capacidade estatal de investigar e processar; e a crescente dificuldade no controle e na coordenação de uma burocracia total que alcançou 1,7 milhão de quadros em 2010.

Dessa forma, o principal desafio do sistema regulatório no período Putin não foi a criação de novas funções – como durante os anos 1990 –, mas sim a racionalização, a consolidação e o emprego desta burocracia para aumentar o controle sobre as políticas energéticas. Quando Putin chegou ao poder, não havia um aparato leal e competente de quadros para transformar sua agenda em poder efetivo, nem um sistema de comando que produzisse anuência entre os políticos e os burocratas e na comunidade de empresários. A ausência do partido comunista ocasionou um vácuo de poder na estrutura de comando do Estado russo, que foi substituída no governo Putin pelo Serviço de Segurança Federal da Rússia (FSB), que – até aquele momento – era a organização mais profissional e disciplinada que havia restado no país. Este processo foi implementado inicialmente pela divisão do país em sete novos distritos federais, todos a cargo da supervisão de quadros oriundos do FSB. Além de supervisionar os governadores e os escritórios locais, estes quadros cumpriram a missão de restabelecer o poder central sobre a política local e o aparato judiciário (Reddaway e Orttung, 2004). Ao empregar a estrutura burocrática do FSB, Putin construiu uma cadeia vertical de comando (*vertikal' vlasti*), que – somada a um braço executivo paralelo – permeia os novos distritos federais e uma rede de inspetores federais nas regiões. Para isto, a rede burocrática estatal representada pelos *siloviki* (funcionários oriundos dos quadros dos serviços de segurança) desempenhou papel crucial, ao ocupar importantes cargos em áreas fundamentais da infraestrutura russa, a exemplo dos complexos energético, militar, de transporte e de comunicações (Kryshtanovskaya e White, 2011).

Os trabalhos mais recentes sobre a trajetória de variação das carreiras de burocratas estatais veteranos entre 1995 e 2004 e a biografia dos membros do conselho de diretores e de grupos administrativos das vinte maiores empresas russas, de acordo com a capitalização de mercado em 2009, revelam aspectos importantes. A vasta maioria dos burocratas graduados deslocou-se para empresas que são *commanding heights* da economia russa, nas quais a presença do Estado aumentou no período Putin (Huskey, 2010). Na metade dos casos, os ministros que foram para os bancos e a RAO EES serviram em ministérios relacionados ao segmento, tais como o Ministério das Finanças ou o

Ministério da Energia. O fenômeno da porta giratória – ou *pantouflage* – entre agências estatais e o mundo corporativo foi claramente evidente no setor energético, em que número significativo de membros graduados dos conselhos administrativos das empresas energéticas tinha trabalhado anteriormente em organizações estatais responsáveis pela supervisão e pela regulação da energia. Este processo foi também cuidadosamente detalhado pela literatura, que revelou como a promoção dos gerentes (*menedzhery*) à custa dos técnicos (*energetiki*) ajudou o governo Putin a eliminar uma das principais barreiras à sua capacidade de regular o setor elétrico a partir do centro: os governadores regionais (Wengle, 2012b).

É importante ressaltar, contudo, que a emergência dos *siloviki* não deve ser imediatamente interpretada como decisão supostamente voltada para o aumento da influência das estruturas das forças de segurança. A abrangência dos *siloviki* no processo da *policy* é considerável, mas sua coesão como bloco político é duvidosa, considerando-se a intensa feudalização entre as agências que marcou o fim do segundo governo Putin (Easter, 2008). Por sua vez, há controvérsia na literatura sugerindo que o crescente número de *siloviki* foi determinado pela ausência de mecanismo institucionalizado de recrutamento da elite (Renz, 2006). O fato é que os oligarcas e as elites regionais continuam a competir com os *siloviki* e os liberais econômicos por favores políticos naquilo que a literatura tem denominado de paralelismo burocrático. Putin parece comprometido com as reformas de mercado, apesar de também depender dos *siloviki* para reforçar graus de autonomia do Estado central, ao passo que os liberais e os *siloviki* precisam de um Estado autônomo forte para reforçar seus recursos de poder.

5 CENÁRIOS DA POLÍTICA

Essa nova tendência de centralização governamental coincide com as estratégias de desenvolvimento pós-soviéticas, que combinam a tradição de planejamento do período comunista associada agora às forças de mercado. É uma agenda que procura integrar os atores domésticos nas estruturas de mercado, bem como prevenir a desindustrialização, o desemprego e a migração do trabalho. A literatura mais recente que enfatiza a relação Estado-empresariado na infraestrutura energética russa tem salientado que o elemento importante da trajetória de desenvolvimento pós-soviético é sua dependência da

cooperação entre Estado, novos oligarcas e conglomerados russos. De maneira diversa dos países em desenvolvimento, que dependeram pesadamente do financiamento externo, nas economias planejadas o mercado de títulos era virtualmente inexistente e os bancos foram as únicas instituições financeiras quando a transição para o mercado começou, o que lhes garantiu enorme vantagem. Desse modo, o tipo de sistema financeiro que emergiu nas economias em transição é resultado do desenvolvimento da dependência de trajetória, determinado primariamente por dois fatores: o modelo escolhido de privatização e o grau de concentração bancária. Na maioria dos países pós-comunistas, os bancos permaneceram como a mais importante fonte de recursos de financiamento (Popov, 1999). Os bancos estatais russos ampliaram sua participação no mercado bancário total de 30% para 53%, entre 2000 e 2010, o que aumentou o grau de coordenação financeira do Estado russo. Estas instituições controlam o mercado de emissão de dívida da infraestrutura – em especial, os três maiores bancos (VTB, Vneshekonombank e Sberbank) (Vernikov, 2010).

É também a partir dessa dependência de trajetória que Putin reorganiza as alianças com o empresariado por meio da seleção de empresas como campeãs nacionais, tornando-as beneficiárias de várias formas de apoio estatal e equipando-as para competir internacionalmente, ao mesmo tempo que criava empregos domesticamente. Ou seja, a centralização da política econômica não resultou no retorno do controle estatal da propriedade, mas em modelo de integração vertical, coordenada centralmente por órgãos ministeriais, como tem sido o caso da infraestrutura energética (Wengle 2012a). Contudo, em perspectiva polanyiana, a literatura revela que a centralização da era Putin e a limitação da influência dos governadores sobre o setor de eletricidade foi pré-requisito chave para implementar as reformas neoliberais – para criar e regular novos mercados. O governo Putin precisou suprimir os competidores subnacionais que – aliados aos oligarcas – foram os principais desafios à autoridade do Estado nacional, limitando sua capacidade de regular a economia e controlar o uso de recursos naturais. É possível afirmar ainda que a retomada do controle da infraestrutura energética foi crucial para a própria reconstituição das capacidades do Estado russo, tendo-se em vista que esta indústria constitui a principal fonte de receita fiscal e era também por meio dela que os poderes locais ousavam desafiar a soberania do Estado nacional russo.

TABELA 1
Principais indicadores de energia – Rússia (2005-2011)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
PIB e PPP (US\$ bilhões de 2005)	1.696,73	1.835,07	1.991,70	2.092,22	1.932,28	2.016,14	2.103,54
Produção de energia (Mtoe) ¹	1.203,24	1.227,00	1.239,13	1.253,92	1.190,62	1.293,05	1.314,88
Importações líquidas (Mtoe)	-539,28	-538,31	-552,33	-536,57	-537,66	-579,10	-571,81
Consumo de eletricidade (Twh)	828,12	872,39	897,68	913,51	870,33	915,65	927,21
Emissões de CO2 (Mt de CO2)	1.511,81	1.566,55	1.566,34	1.585,34	1.478,36	1.576,56	1.653,23
Oferta de energia primária total (Mtoe)	651,71	670,67	672,59	688,48	646,91	702,29	730,97
Consumo de energia/população (Mwh <i>per capita</i>)	5,78	6,12	6,32	6,44	6,13	6,45	6,53

Fonte: Agência Internacional de Energia (International Energy Agency – IEA, 2011).

Elaboração do autor.

Nota: ¹ Mtoe – milhões de toneladas de óleo equivalente (*million tonnes of oil equivalent*).

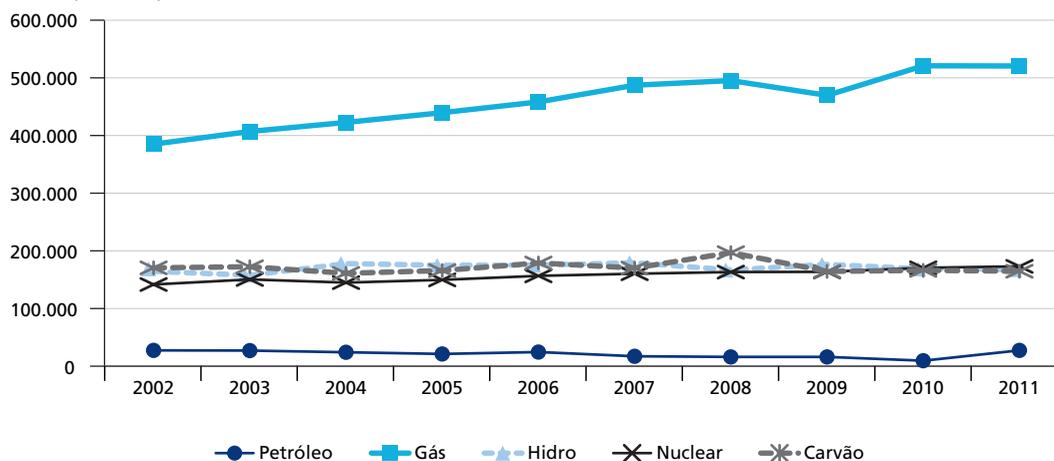
TABELA 2
Evolução das matrizes de energia elétrica – Rússia (2002-2011)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Petróleo	27.413	27.115	23.912	21.218	24.370	17.234	16.104	16.021	9.312	27.362
Gás	384.744	406.758	422.437	439.312	457.749	486.713	494.716	469.034	520.529	519.902
Hidro	164.190	157.720	177.783	174.604	175.282	178.982	166.711	176.118	168.397	167.608
Nuclear	141.629	150.342	144.707	149.446	156.436	160.039	163.085	163.584	170.415	172.941
Carvão	170.346	172.210	160.808	165.451	178.749	169.876	196.749	164.112	166.094	164.348
Total	891.285	916.286	931.865	953.086	995.794	1.015.333	1.040.379	991.980	1.038.030	1.054.765

Fonte: IEA (2011).

Elaboração do autor.

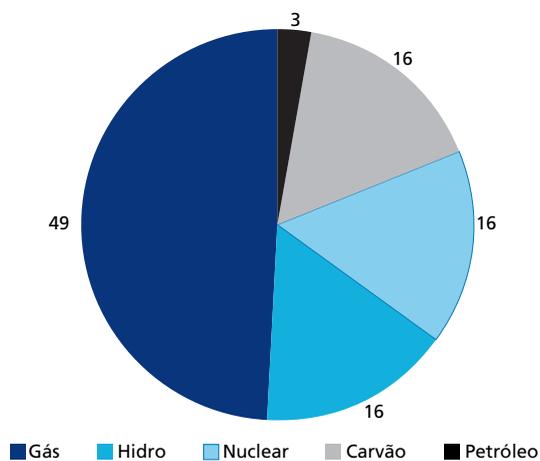
GRÁFICO 1
Evolução das matrizes da energia elétrica da Rússia (2002-2011)
(Em GWh)



Fonte: IEA (2011).

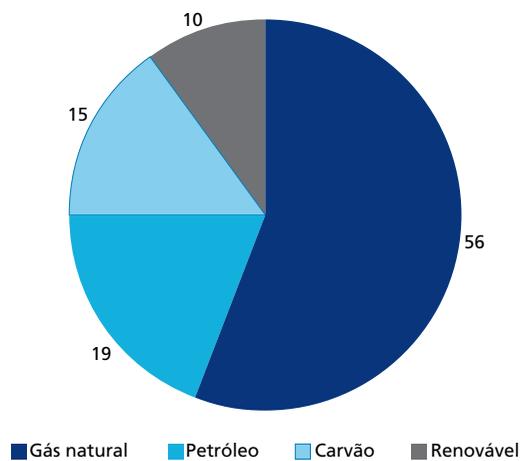
Elaboração do autor.

GRÁFICO 2
Participação das matrizes de energia elétrica – Rússia (2011)
(Em %)



Fonte: IEA (2011).
Elaboração do autor.

GRÁFICO 3
Consumo de energia primária total por tipo de combustível – Rússia (2011)
(Em %)



Fonte: U.S. Energy Information Administration (EIA, 2011).

6 CHINA

A imprensa internacional anunciou recentemente que a China superou os Estados Unidos como principal importador de petróleo do mundo. As consequências geopolíticas deste evento já são bastante salientes: a China e suas empresas do setor de energia são

hoje os mais ativos investidores globais na África, na América Latina e no Oriente Médio (Cardenal e Araujo, 2013; Gallagher, Irwin e Koleski, 2013). A segurança energética transformou-se em questão crucial de política pública de Estado, com forte impacto para a estabilidade do modelo de desenvolvimento e equilíbrio do sistema político chinês. A capacidade de coordenação estratégica entre atores e instituições na infraestrutura energética da China é que determinará a sustentabilidade do padrão de crescimento adotado pelo país. Para avaliar as condições institucionais em que a China enfrentará este desafio, é necessário um breve retrospecto das mudanças regulatórias ocorridas no país a partir das reformas liberais de fins dos anos 1970.

Antes das reformas econômicas orientadas para o mercado, lançadas em 1978, o setor elétrico chinês era organizado como indústria estatal verticalmente integrada. A Comissão de Planejamento Econômico – por meio da Comissão Econômica Estatal – controlava diretamente a produção e a alocação das quotas planejadas de eletricidade. Subordinada a estas comissões, os ministérios dos Recursos Hídricos e da Energia Elétrica eram os principais atores na produção de eletricidade. Nesta primeira fase de reformas nos anos 1980, prevaleceu o modelo de estrutura burocrática em sistema de autoridade fragmentada, na qual a barganha, o compromisso e a negociação entre os principais ministérios e províncias era fundamental para formulação de consenso e implementação das principais políticas (Lieberthal e Lampton, 1992). Em 1987, as reformas para separar as funções governamentais daquelas associadas às empresas foram adotadas, a partir da descentralização gradual do controle exercido pelo governo central sobre as províncias, por intermédio da transferência de maior responsabilidade orçamentária à estas. Dessa forma, o governo conseguia criar um mecanismo de contrapeso à burocracia central e alcançar a reforma de mercado sem mudanças no sistema político (Shirk, 1990).

A reestruturação econômica nos anos 1980 e 1990 contribuiu para um acentuado aumento do desemprego na China e queda da capacidade de arrecadação tributária do país. O declínio das receitas governamentais, que despencou de 25,7%, em 1980, para 10,7% do PIB, em 1995, foi acompanhado por crescimento generalizado das despesas governamentais no período. Entre 1980 e 1996, o número de funcionários públicos elevou-se de 2% para 3% da população, e as despesas administrativas tiveram aumento de 5,5% para 13,1% dos gastos totais do governo. As despesas governamentais cresceram muito mais que as receitas nos anos 1990, o que contribuiu para o aumento do *deficit* público de ¥ 14,6 bilhões para ¥ 174,4 bilhões, entre 1990 e 1999 (Burns, 2003). Ao mesmo tempo em que o governo ampliava as despesas para

coordenar o novo cenário de descentralização, procurou compensar o *deficit* ao reduzir o quadro de funcionários no âmbito das empresas estatais. O número de empregos nestas empresas teve queda drástica, entre 1993 e 1999, de 76,4 milhões para 47,3 milhões. No entanto, segundo a literatura, a capacidade do Estado-partido de controlar e monitorar seus agentes no nível mais baixo parece não ter perdido força. A avaliação e o monitoramento dos líderes locais foram reforçados nos anos 1990, por intermédio do sistema de responsabilização dos quadros e por meio de mecanismos de rotação da burocracia entre diferentes níveis administrativos e áreas geográficas (Edin, 2003). Isto se refletiu na presença majoritária de quadros oriundos do centro ou de outras províncias nas posições de comando partidário e provincial – ou seja, é a estrutura centralizada que ainda coordena as posições de decisão (Cheng, 2004).

Nesse contexto, a formação de uma nova geração de quadros burocráticos cumpriu papel crucial. Até 1985, os tecnocratas praticamente não existiam nas posições do secretariado subnacional. Até 1996, doze de cada 22 membros do Politiburo do partido tinham formação em engenharia; até 2000, os tecnocratas ocupavam até 75% das posições de comando mais importantes da estrutura decisória na China (Cheng, 2000). A reconfiguração do corpo burocrático chinês não é algo inusitado. Tal sistema detém características únicas apoiadas na antiga tradição chinesa do serviço público do império (Imperial Civil Service): quadro burocrático civil meritocrático e internamente competitivo, capaz de recolher e processar informação para administrar a economia (Fan, Morck e Yeung, 2011). Tal configuração poderia indicar terreno fértil para a proliferação da corrupção e da desfuncionalidade econômica, ao estilo da literatura *rent seeking*, mas a literatura enfatiza que o sistema é substancialmente meritocrático e o avanço na carreira é baseado mais nos resultados econômicos que na fidelidade ideológica (Landry, 2008; Macgregor, 2010).

Ao mesmo tempo, a burocracia econômica foi substancialmente alterada, à medida que as autoridades regulatórias foram instruídas a suprimir a microadministração das empresas e voltar sua atenção para o longo prazo (Chan, 2004). O 10º Plano Quinquenal aprovado pelo Congresso de 2001 determinava não apenas que um número de grandes empresas e grupos empresariais fossem desenvolvidos, mas que também tivessem marcas bem conhecidas, direitos de propriedade intelectual desenvolvidos e um núcleo de negócios definidos. Além disso, o plano determinava que as três maiores firmas em cada setor deveriam ser estatais. As empresas industriais de setores estratégicos – como infraestrutura energética – passaram a ser cuidadosamente supervisionados

pela State Assets Supervision and Administration Commission (SASAC), que se tornou a agência proprietária independente do aparato administrativo governamental (Pearson, 2007; Naughton, 2003).

Apesar do grande esforço do governo chinês para estimular o crescimento econômico por meio do investimento em infraestrutura, a literatura tem enfatizado que estes investimentos foram menores nos vinte anos seguintes à liberalização da economia (1978-1999) (Lin, 2001). Até 1978, a política orçamentária básica foi conhecida como *tongshon tongzhi* – na qual o governo central controlava todas as receitas e cobria todos os custos. Com as reformas iniciadas naquele ano, esta política foi desmontada, à medida que as empresas estatais não precisavam mais submeter todos os seus lucros ao governo central, ao passo que os governos locais e empresas estatais passaram a não receber mais fundos orçamentários do governo central para infraestrutura. A partir de 1985, os governos locais e as empresas estatais deviam emprestar fundos do governo central para este fim. Diante da escassez de receitas governamentais, o governo chinês optou pela captação de depósitos de cidadãos e empresas por intermédio de instituições financeiras e pela emissão de títulos governamentais como fontes principais de fundos públicos, canalizando-os por meio dos bancos de desenvolvimento, sob a forma de empréstimos para projetos de infraestrutura (Keidel, 2009).

7 ARRANJO INSTITUCIONAL PARA FORMULAÇÃO DE POLÍTICA ENERGÉTICA NA CHINA

As limitações do modelo planejado de política energética apresentaram seu sinal mais claro de esgotamento no início de 1980, quando a demanda nacional cresceu acima da capacidade de oferta pelo sistema. O resultado foi escassez de energia que perdurou anos e criou um sério gargalo para o desenvolvimento econômico. As reformas do setor elétrico iniciadas em 1985 proporcionaram o surgimento do segmento de geração para investidores subnacionais, estimulando governos locais a tomarem crédito para construir suas usinas. Novamente em 2003, a China sofreu com nova escassez de energia que resultou no racionamento e *blackouts* em dezoito das 31 províncias (Yeh e Lewis, 2004). Neste contexto, o risco energético doméstico para o sistema político e o modelo de desenvolvimento chinês não é pequeno, e a necessidade de coordenação entre as políticas e as instituições encarregadas da infraestrutura tornou-se fundamental para a estabilidade do país.

A característica consensual do sistema político chinês repercute claramente no seu setor energético por meio de multiplicidade de atores e instituições envolvidas na formulação da política e em sua implementação. No setor energético, a estrutura de liderança tem sido notoriamente fraca e, entre 1993 e 2003, as iniciativas de *policy* foram fragmentadas e dispersas entre um número de ministérios e entidades burocráticas. Até os anos 1980, cada segmento da indústria de energia (carvão, elétrica e petróleo) foi um ministério estante no governo. Cada um destes se reportava à Comissão de Planejamento Estatal (SPC) e ao Conselho de Estado. Como resultado disto, a política energética resumia-se basicamente a uma soma de planos industriais isolados (Lieberthal e Oksenberg, 1988). Para entender como este processo tem transcorrido, a literatura especializada procura adotar modelo de análise do processo de tomada de decisão por meio de três etapas: constituição de agenda; escolhas de políticas; e tomada de decisão e sua implementação (Meidan, Andrews-Speed e XIN, 2009). Este processo se apoia em mecanismos de decisão consensuais, baseado naquilo que a literatura tem denominado de *liderança coletiva* (Angang, 2013).

Os ministérios para as indústrias de petróleo e petroquímica foram abolidos nos anos 1980 e substituídos por duas empresas, a China National Petroleum Corporation (CNPC) e a Sinopec. O Ministério da Energia foi criado em 1988 para supervisionar estas empresas e os demais ministérios do Carvão e da Energia Elétrica. Contudo, o novo Ministério da Energia não detinha *status*, autoridade e recursos para impor-se sobre as empresas individualmente e terminou sendo abolido em 1993. Esta estrutura desagregada se manteve até as reformas de 1998, quando os ministérios do Carvão e da Energia Elétrica foram abolidos e substituídos por empresas de carvão em nível provincial e pela State Power Corporation. Ao mesmo tempo, a Comissão de Comércio e Economia Estatal (SETC) assumiu a responsabilidade de supervisionar as operações das empresas de energia estatais, as quais a novamente renomeada Comissão de Planejamento e Desenvolvimento Estatal (SDPC) assumiu a autoridade pelos planos de longo e médio prazo, de eficiência energética e de preços. Com a autoridade dividida entre duas comissões de alto nível, o grau de coerência da formulação de política energética na China deteriorou-se em decorrência da competição burocrática. Este é um cenário que se arrastou até 2003, com o progressivo declínio do controle do governo central sobre o setor de energia, coroado por uma crise energética naquele ano (Downs, 2006).

O cenário de fraca capacidade de coordenação da governança da política energética tem se revelado de três modos: severa fragmentação de competências no nível central; aumento da autonomia dos atores subnacionais no nível local; e emergência de

empresas estatais que são carro-chefe da produção de energia no nível industrial. A governança da energia tem sido sistematicamente descentralizada e suas burocracias desorganizadas e/ou abolidas ao longo de ciclos de reorganização administrativa (1982, 1993, 1998, 2003 e 2008). Segundo a literatura, existem agora dezesseis burocracias ministeriais encarregadas de diferentes segmentos da governança energética na China. Até mesmo no interior da poderosa Comissão Nacional de Desenvolvimento e Reforma (NDRC), a autoridade sobre a política energética está dispersa entre pelo menos cinco departamentos, incluindo-se a Administração Nacional de Energia (NEA), que – a despeito de ter sido criada para centralizar as políticas após 2003 – precisa barganhar com todas as demais burocracias ministeriais (Kong, 2009). Paralelamente, a descentralização da administração, da produção e da precificação das políticas energéticas, ao longo das reformas, fragilizou o papel do governo central em favor dos governos locais. A reorganização tributária em 1994 produziu incentivos para que as esferas subnacionais buscassem receitas extraorçamentárias, e as fontes provenientes da energia tornaram-se um instrumento precioso (Loo e Chow, 2006). Este cenário tem redundado em estratégias desviantes por parte dos governos locais em relação às políticas energéticas nacionais. Finalmente, o fortalecimento das empresas estatais de energia *vis-à-vis* a fragmentação das burocracias nacionais encarregadas das políticas de energia apenas acentuou dilemas decisórios na China. O governo central depende frequentemente das empresas estatais de energia para administrar seus setores correspondentes, o que conduz a uma estrutura de governança compartilhada entre governo e empresas. Contudo, estas empresas precisam equilibrar seu desempenho operacional com os imperativos das políticas de Estado. Como o governo liberou os preços de petróleo e carvão, mas mantém controle sobre os derivados do petróleo e da eletricidade, por medo dos impactos inflacionários, as empresas procuram diminuir as perdas – decorrentes da venda a preços abaixo do mercado – simplesmente se recusando a vender e contribuindo para a escassez de energia e gasolina no país (Kong, 2011).

Foi diante desse cenário que o governo chinês incorporou ao 11º Plano Quinquenal um conjunto de diretrizes parcialmente bem-sucedidas: *i*) diversificação das fontes de energia; *ii*) reforço das fontes de oferta de gás e petróleo existentes e diversificação das rotas de importação; *iii*) aumento da prospecção de novos campos domésticos de petróleo, associada à cooperação internacional no *offshore*; e *iv*) elevação das reservas estratégicas de petróleo. Ao lado destas diretrizes gerais, o governo chinês estabeleceu uma meta específica de redução da intensidade energética, por meio da modernização tecnológica do parque industrial e por intermédio de novos mecanismos para aumentar

a produtividade da principal matéria-prima para geração de energia elétrica: o carvão. O padrão de produção do carvão na China é altamente fragmentado, o que contribui para baixa produtividade e elevada poluição. Quarenta por cento do carvão utilizado na geração de energia é minerado entre as milhares de cidades e vilas espalhadas pelo território. As três maiores empresas de carvão do país não produzem mais que 15%. Para enfrentar esta fragmentação e reduzir a intensidade energética, moderando-se a explosão da demanda, o governo chinês começou a fechar as pequenas minas ou obrigá-las a instalar mecanismos para redução de gases poluentes, além de abrir o setor ao investimento estrangeiro em 2008. Ao mesmo tempo, segundo a literatura, burocratas e funcionários foram avaliados sobre obtenção de metas de conservação de energia, sem as quais não poderiam obter promoções (Betz, 2013).

Como resultado dessas políticas, a China conseguiu reduzir a intensidade de energia em 19%, entre 2006 e 2010, e tornou-se também um dos países que mais investem na diversificação das fontes de energia. Isto significa que o país obteve incremento tecnológico dos segmentos intensivos em energia, o que aumentou a produtividade. Apesar destas transformações, os problemas de fragmentação ainda persistem, na medida em que o país não detém sistema de distribuição unificado. O território é dividido por seis grupos, mais ou menos independentes entre si, e cada empresa é responsável por suas receitas e perdas. Isto redundava em baixa cooperação entre as empresas e ausência de um sistema integrado e seguro, como aquele existente no Brasil. Apesar destas observações, é possível enfatizar que, embora a China tenha problemas de coordenação na política energética, o país conseguiu implementar uma política de investimentos e ampliação da capacidade produtiva, com pode ser observado pelos dados a seguir.

TABELA 3
Principais indicadores de energia – China (2005-2011)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
PIB e PPP (US\$ bilhões de 2005)	5.364,25	6.045,51	6.903,97	7.566,76	8.262,90	9.122,24	9.970,61
Produção de energia (Mtoe)	1.701,39	1.813,58	1.915,24	1.995,44	2.092,90	2.262,04	2.432,50
Importações líquidas (Mtoe)	100,12	135,88	166,75	184,70	274,92	335,18	378,62
Consumo de eletricidade (Twh)	2.325,67	2.677,06	3.071,02	3.255,40	3.504,84	3.937,79	4.432,90
Emissões de CO2 (Mt of CO2)	5.403,10	5.913,50	6.316,44	6.489,98	6.792,86	7.252,63	7.954,55
Oferta de energia primária total (Mtoe)	1.775,68	1.938,94	2.044,61	2.120,81	2.286,14	2.516,73	2.727,73
Consumo de energia/população (Mwh per capita)	1,78	2,04	2,33	2,46	2,63	2,94	3,30

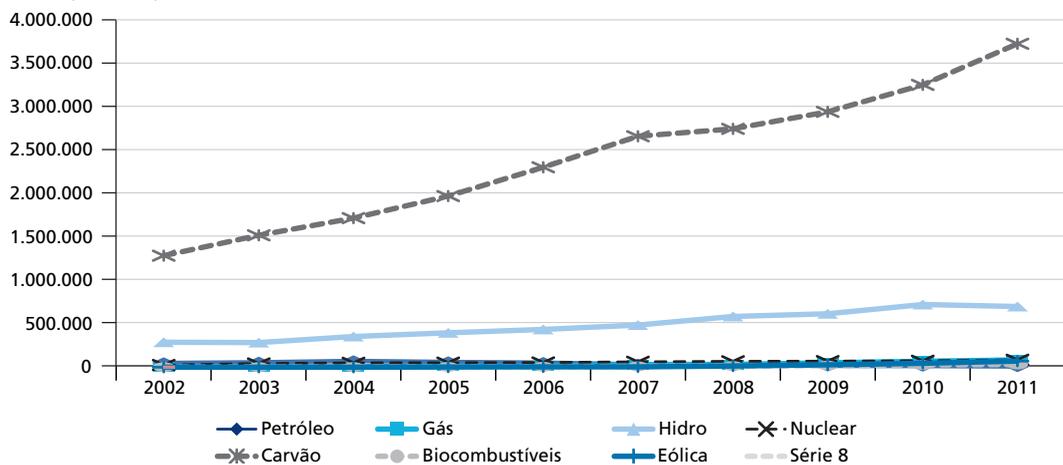
Fonte: IEA (2011).
Elaboração do autor.

TABELA 4
Evolução das matrizes de energia elétrica da China (2002-2011)
(Em GWh)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Petróleo	49.393	57.417	72.210	61.252	51.984	34.258	23.411	16.494	13.255	7.857
Gás	4.183	5.012	7.203	11.931	14.217	30.539	31.028	50.813	69.027	84.022
Hidro	287.974	283.681	353.544	397.017	435.786	485.264	585.187	615.640	722.172	698.945
Nuclear	25.127	43.342	50.469	53.088	54.843	62.130	68.394	70.134	73.880	86.350
Carvão	1.284.893	1.518.701	1.717.470	1.971.772	2.301.896	2.659.622	2.744.147	2.940.869	3.250.390	3.723.244
Biocombustíveis	2.430	2.422	2.414	5.200	7.000	9.740	14.715	20.700	24.750	31.500
Eólica	873	1.039	1.332	2.028	3.868	5.110	14.800	26.900	44.622	70.331
Total	1.654.921	1.911.678	2.204.718	2.502.498	2.869.825	3.287.504	3.481.993	3.742.043	4.208.128	4.715.716

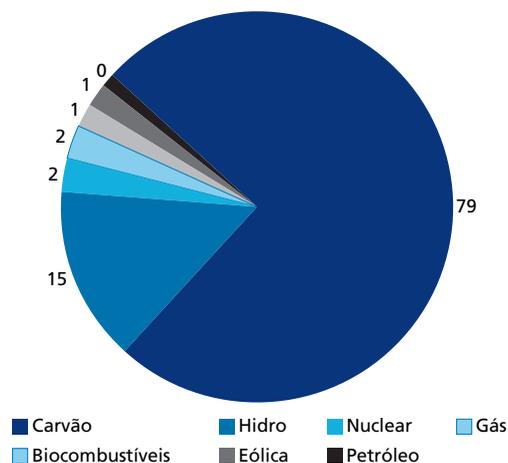
Fonte: IEA (2011).
Elaboração do autor.

GRÁFICO 4
Evolução das matrizes de energia elétrica – China (2002-2011)
(Em GWh)



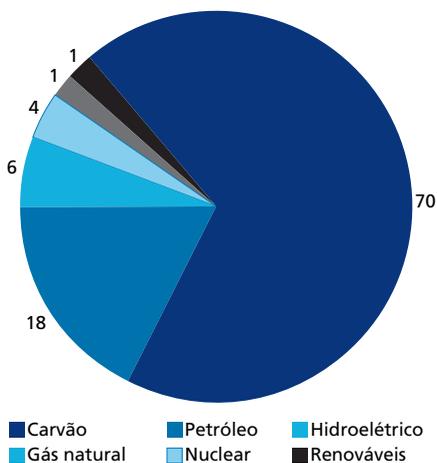
Fonte: IEA (2011).
Elaboração do autor.

GRÁFICO 5
Distribuição das matrizes de energia elétrica – China (2011)
(Em %)



Fonte: IEA (2011).
Elaboração do autor.

GRÁFICO 6
Consumo de energia primária total por tipo de combustível – China (2011)
(Em %)



Fonte: EIA (2011).

8 ÍNDIA

Entre os países que compõem os BRICs, a Índia foi certamente aquele que adotou modelo de reforma do sistema elétrico com menor abrangência, em termos das mudanças institucionais e regulatórias. Uma das razões para isto decorreu da dependência

de trajetória do papel desta indústria para o modelo de substituição de importações adotado até os anos 1980. O papel de fonte de subsídio para amplo segmento das sociedades rural e residencial urbana foi instrumento de compensação contra a pobreza. A oferta de energia foi recurso político crucial das políticas públicas, que sempre esteve sustentado por fortes interesses contra os quais as instâncias decisórias dos governos central e subnacionais nunca conseguiram coligar alianças para fazer frente.

A trajetória de reformas orientadas para o mercado na Índia também assumiu um curso de descentralização. Em 1978, a economia indiana era dominada pelo setor público, que respondia por 80% de todo o investimento. Em 1998, este setor respondia apenas por 40% do investimento total. Antes de 1991, a indústria estava sob supervisão do governo central, por meio de detalhado arranjo de licenciamento que regulava o investimento das empresas privadas. Com as reformas iniciadas nos anos 1990, a Índia passou pela desverticalização do seu regime de *policy*, mediante a abolição do regime de licenciamento, conhecido como Raj. Estas mudanças contribuíram para a descentralização não intencional do poder e o aumento da autoridade subnacional, acompanhada por demandas orçamentárias mais onerosas sobre os estados. O resultado deste processo foi a mudança da competição entre os estados regionais: antes da liberalização, esta ocorria de modo vertical, por intermédio do Estado nacional; após a abertura, os estados passaram a competir horizontalmente, uns com os outros, e utilizaram para isto a estratégia partidária e/ou burocrática (Sinha, 2004; Rudolph e Rudolph, 2001). Neste contexto, a infraestrutura energética do país foi um dos canais estratégicos nesta mudança do padrão das arenas decisórias da *policy*. Ao mesmo tempo, a literatura também enfatiza a falta de coesão intra e interburocrática da Índia e suas consequências para o projeto de desenvolvimento liderado pelo Estado (Evans, 1995; Chibber, 2003). O crescimento da atividade governamental alçou a burocracia como principal *locus* do poder político na Índia, mas há longa controvérsia sobre sua baixa coordenação e a forma como esta reagiu às demandas dos atores estratégicos (Encarnation, 1979; Bardhan, 1984; Pedersen, 1992).

O setor elétrico indiano foi concebido como uma estrutura institucional complexa. A constituição indiana dispõe a energia elétrica como um setor pelo qual os governos central e estadual compartilham jurisdição. Enquanto o governo central é responsável pela legislação do setor, os governos subnacionais são principalmente os executores das políticas. Em decorrência disto, as instituições do setor elétrico dividem-se entre as

duas esferas de poder. Algumas foram criadas pela Lei da Eletricidade (Electricity Act) de 1948, tais como as State Electricity Board (SEBs) e a Central Electricity Authority (CEA). As SEBs são os principais atores no setor, respondendo pela maior parte da geração e virtualmente por toda a transmissão e distribuição. A CEA realiza a estimativa de oferta e demanda no nível nacional e avalia os projetos de energia propostos. Posteriormente, o governo central criou a National Thermal Power Corporation (NTCP) e a National Hydro Power Corporation (NHPC), em 1975, para garantir a geração adicional e, também, envolveu-se na transmissão, por meio da constituição da Powergrid India, em 1989. Os ministérios da Energia (Ministry of Power) – tanto do nível federal quanto do estadual – formulam a política, e o envolvimento dos governos estaduais tem sido cada vez maior, desde o início das reformas.

O setor elétrico é dominado por gigantescas empresas estatais, tanto no nível nacional quanto no estadual: 86% da energia são produzidos por usinas governamentais – das quais 60% são dos governos estaduais – e a rede de transmissão é inteiramente estatal. A responsabilidade de oferta, cobrança e coleta está a cargo dos governos estaduais, por meio das SEBs. A partir de 1992, o governo convidou produtores independentes de energia, mas a participação privada tem permanecido abaixo das expectativas (cerca de 14% da capacidade de geração). Nacionalmente, a geração de energia na Índia teve um aumento em média anual de 13,5%, nos anos 1980 – diante de média anual do crescimento do PIB de 5% – e de 9,6%, nos anos 1990 – ante elevação de 5,7% do PIB –, bem como uma sensível queda nos primeiros sete anos da última década, com incremento de 5,6% a.a. – com crescimento de 7% do PIB naquele período (Patel e Bhattacharya, 2010).

O contexto da crise fiscal do fim dos anos 1980 foi também na Índia o esteio que produziu as condições políticas para implementação das reformas no setor elétrico. No início dos anos 1990, a maioria das SEBs provia energia elétrica altamente subsidiada para agricultura e consumidores residenciais, e foram impedidas pelos governos estaduais de aumentarem as tarifas, de modo a compensarem a elevação dos custos de produção. Diante deste cenário, a deterioração da capacidade técnica e financeira das SEBs tornou-se patente, acentuada pela incapacidade de aferição do consumo e da cobrança da conta aos consumidores finais. Durante os anos 1990, no auge da crise, as perdas na distribuição e na transmissão aumentaram de 22,2%, em 1996, para 29,9%, em 2001.⁵

5. Planning Commission, Annual Report (2001-2002), p. 5.

Isto tem representado perdas comerciais que alcançaram aproximadamente US\$ 5 bilhões naquele ano. Ao mesmo tempo, como o sistema de ferrovias e o carvão pertencem ao governo central, os custos da incapacidade das SEBs de extrair o pagamento dos consumidores era também transferido ao governo central, que passou a exigir mudança no modelo do sistema elétrico para enfrentar as restrições fiscais que o país atravessava.

A primeira iniciativa para contornar esse cenário foi estimular investidores privados em energia por meio da política de IPPs, sem muitos resultados substanciais. O segundo passo das reformas foi enfrentar o problema propriamente regulatório, identificado na interferência política nas SEBs, segundo a qual seria responsável por altos subsídios e baixa receita. A saída sugerida foi a privatização da distribuição e a criação de instituições regulatórias, voltadas para alterar a relação entre as empresas de energia e os consumidores e entre estas empresas e os governos estaduais (Kale, 2004). O objetivo foi remover questões eleitorais da governança da eletricidade.

A privatização das distribuidoras ocorreu basicamente no âmbito estadual e teve abrangência variada, de acordo com as relações de poder entre atores econômicos e sociais nos estados. Alguns destes privatizaram completamente suas empresas de distribuição, outros promoveram a desverticalização e o desinvestimento sem perda de controle das SEBs. Para “despolitizar” estas últimas, os governos criaram instituições autônomas para regular as tarifas. O governo central aprovou a Electricity Regulatory Commissions Act em 1998, e diversos estados também se anteciparam e criaram as State Electricity Regulatory Commissions (SERCs). As críticas ao novo modelo de regulação apontam que este não foi bem-sucedido em seus objetivos. As relações de vizinhança entre os membros das comissões e os governantes parece sugerir que a tendência de captura por interesses privados ou governamentais não está descartada (Phadke e Rajan, 2003). Finalmente, a nova legislação da eletricidade de 2003 coroa um processo que busca atrair o investidor privado como ator privilegiado na agenda de investimento no setor elétrico indiano. A Electricity Act de 2003 reteve as funções e a transmissão no âmbito das empresas estatais, eliminou os requerimentos de licença para geração e introduziu medidas para enfrentar os problemas financeiros e administrativos das empresas de distribuição – por intermédio de medidas contra o furto de energia e da obrigatoriedade de que os requerimentos de subsídio sejam pagos por fora do orçamento estadual –, descentralizou a responsabilidade pela eletrificação rural e introduziu diversas medidas de proteção ao consumidor – por meio da criação dos tribunais de apelação.

9 FINANCIAMENTO COMO COORDENAÇÃO

Na Índia, aproximadamente 85% da exposição dos sistemas bancário para infraestrutura são limitadas aos bancos do setor público. Até o 11º Plano Quinquenal (2007-2012), enquanto o orçamento público respondia por 45% das despesas em infraestrutura, os bancos comerciais eram a segunda maior fonte de financiamento para infraestrutura, com cerca de 21% destas despesas. O crédito bancário para infraestrutura estava situado em R\$ 72,4 bilhões, em 1999, mas alcançou R\$ 7.860,5 bilhões, em 2012; taxa média descomunal de crescimento anual da ordem de 43,4% nos últimos treze anos. Para efeitos de comparação, o crescimento do volume de crédito bancário para toda a indústria indiana nesse período foi de 20,4% anuais. Apenas entre 2008 e 2013, a disponibilidade de crédito dos bancos para infraestrutura cresceu mais de três vezes. Contudo, apesar da participação majoritária de fundos públicos no investimento em infraestrutura, os dados do 11º Plano Quinquenal demonstram aumento da participação do investimento privado em infraestrutura, especialmente em energia e telecomunicações. Teria sido esta participação privada – que dobrou em termos relativos – a responsável pelo incremento de até 8,53% do PIB do investimento total em infraestrutura durante o período (Deloitte e Assocham, 2013).

Ao lado do setor bancário, há também outros instrumentos como os mercados de capitais, fundos mútuos ou empresas financeiras não bancárias. Entre o 11º e o 12º Plano Quinquenal, estima-se que a participação do setor privado no investimento em infraestrutura deverá crescer de 37% para cerca de 48%. Considerando-se as informações já referidas, não seria adequado afirmar que a ausência de financiamento representa empecilho para o desenvolvimento do setor de infraestrutura na Índia (Chakrabarty, 2013).

Nesse contexto de oferta abundante de canais de financiamento, um dos instrumentos de coordenação que o governo central adotou para articular essas múltiplas camadas regulatórias foi o financiamento por intermédio de bancos e orçamento. O cenário de restrição financeira das SEBs ajuda a explicar como o governo central exerce algum grau de controle sobre o sistema elétrico, ainda que as SEBs sejam órgãos estaduais. Quando os estados estão endividados em relação à administração central, o Artigo 293 da constituição indiana exige que estes obtenham permissão do governo central antes de realizar empréstimos no mercado doméstico. Ao mesmo tempo, após a aprovação da Central Electricity Regulatory Commission, o governo

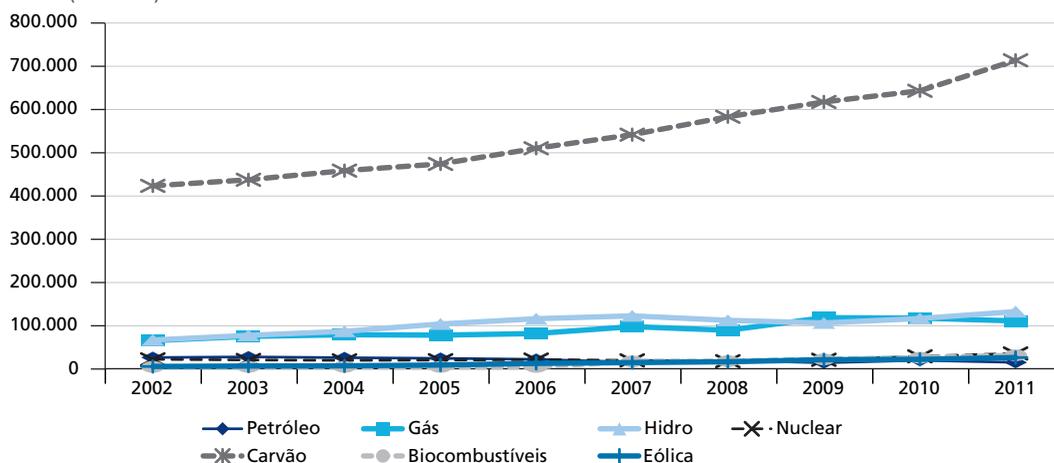
central estabeleceu metas baseadas em uma série de resultados mensuráveis de investimento, por intermédio de novo mecanismo de financiamento, o Accelerated Power Development and Reform Program (APDRP), que recompensava os estados pelo seu desempenho. O fundo do APDRP representava um volume de R\$ 35 bilhões no ano fiscal do período 2002-2003. Além disso, recursos dos bancos públicos acrescentavam mais R\$ 35 bilhões. Estes recursos superaram as barreiras de financiamento no curto prazo, garantindo incentivos positivos e negativos (Tongia, 2003).

TABELA 5
Evolução das matrizes de energia elétrica da Índia (2002-2011)
(Em GWh)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Petróleo	23.448	25.245	23.416	21.646	19.170	12.736	16.582	11.379	17.032	12.223
Gás	62.885	72.802	76.577	75.467	79.364	95.301	86.903	116.112	115.301	108.534
Hidro	64.104	75.339	84.723	101.730	113.720	120.589	110.245	104.211	114.424	130.668
Nuclear	19.390	17.780	17.011	17.324	18.802	16.957	14.927	18.637	26.266	33.286
Carvão	422.925	437.401	458.519	473.927	510.463	541.927	583.811	618.233	644.256	714.954
Biocombustíveis	1.840	1.863	1.894	1.925	1.954	14.593	15.336	19.582	23.252	28.724
Eólica	2.687	3.590	4.490	6.211	9.763	11.796	13.894	18.652	19.376	23.837
Total	597.293	634.037	666.649	698.249	753.255	813.918	841.714	906.829	959.943	1.052.330

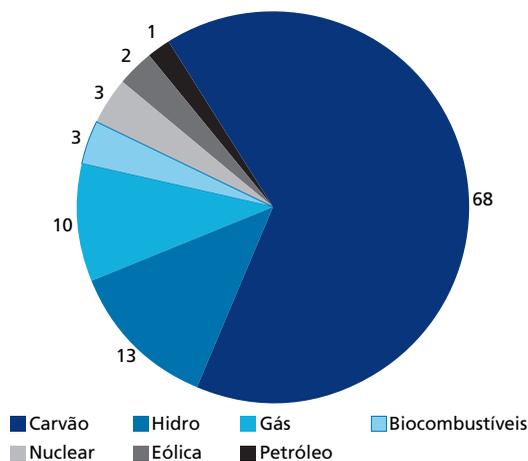
Fonte: IEA (2011).
Elaboração do autor.

GRÁFICO 7
Evolução das matrizes de energia elétrica – Índia (2002-2011)
(Em GWh)



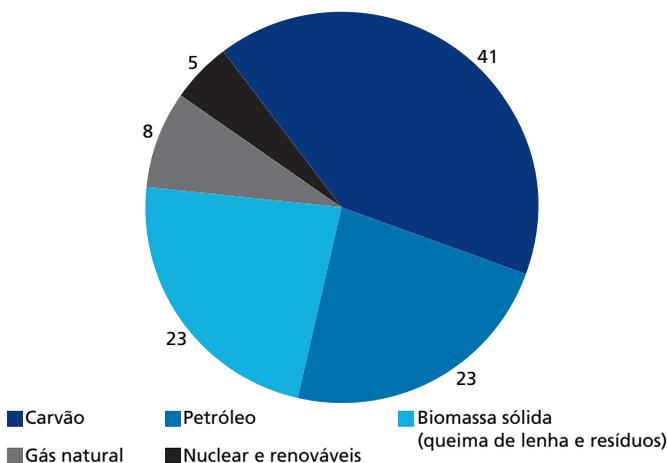
Fonte: IEA (2011).
Elaboração do autor.

GRÁFICO 8
Distribuição das matrizes de energia elétrica – Índia (2011)
 (Em %)



Fonte: IEA (2011).
 Elaboração do autor.

GRÁFICO 9
Consumo de energia primária total por tipo de combustível – Índia (2011)
 (Em %)



Fonte: EIA (2011).

10 CENÁRIOS PARA ÍNDIA

Entre os países que compõem os BRICs, a Índia é aquele que dispõe de estrutura de abastecimento energético mais instável e incerta para atender às demandas de crescimento. Considerando-se que a previsão de demanda de energia desse país deve ultrapassar a

China depois de 2016, segundo estimativas da Energy Information Administration (EIA), os dilemas do sistema tornaram-se cada vez mais politicamente agudos. Ao lado da China, a Índia também depende principalmente do carvão, que responde por dois terços da oferta de energia. Contudo, entre 2001 e 2011, o crescimento médio anual da produção de carvão foi de 2,6%, enquanto a demanda por eletricidade foi de 8% nesse período (Ebinger e Avasarala, 2012). De maneira diversa da China, a Índia não é autossuficiente na produção doméstica de carvão, ou melhor, embora tenha reservas abundantes, a extração da matéria-prima é prejudicada por disputas políticas em torno da aquisição de terras, problemas logísticos de distribuição e baixa qualidade do carvão, com consequências deletérias para a produtividade na geração de energia. O resultado tem sido a necessidade de importação de carvão caro da Indonésia e da Austrália, o que impõe restrições financeiras ainda maiores às usinas geradoras, que já sofrem com as baixas tarifas ao consumidor final. Na ponta da distribuição e da transmissão, a Índia detém cinco malhas regionais que não são interconectadas, como ocorre no Brasil, por exemplo. As promessas de construção da National Power Highway até 2014, que poderia equilibrar de forma complementar o sistema elétrico e reduzir colapsos frequentes, ainda não estão claras. A administração da malha energética é dividida entre esferas dos governo central e subnacional, com dividendos políticos ainda muito arraigados. Além da baixa qualidade da matriz energética, pode-se recordar as perdas na distribuição e no escasso acesso da população à energia elétrica. Segundo dados da International Energy Agency (IEA), 289 milhões de pessoas não têm sequer acesso rudimentar à energia elétrica, enquanto 836 milhões dependem de fontes de energia tradicionais ou biomassa para cozinhar.⁶ A despeito deste cenário, a Índia conseguiu incrementar sua capacidade de produção energética em 65%, entre 2003 e 2011. Embora ainda abaixo do crescimento de 75% das necessidades de consumo do período.

11 DILEMAS DE COORDENAÇÃO DECISÓRIA DAS POLÍTICAS DE INVESTIMENTO

O 12º Plano Quinquenal aponta que os investimentos em infraestrutura na Índia estão estimados em R\$ 56,3 trilhões (US\$ 1,05 trilhão), o que representa quase o dobro do que foi efetivamente investido no plano quinquenal anterior. Contudo, o subgrupo

6. Queima da lenha e outros resíduos para cozinhar é muito comum na Índia. Ver a publicação da International Energy Agency (IEA, 2011).

encarregado dos requerimentos de financiamento de infraestrutura deste plano alertou que tais investimentos previstos não podem ser dados como certos e que o montante aplicado pode limitar-se a no máximo R\$ 10 trilhões, caso não ocorram mudanças nas arenas regulatórias e de decisão da *policy*. Os investimentos em energia respondem pela maior parcela dos projetos de investimento em infraestrutura, o que representa quase 25% do financiamento previsto. Petróleo, gás e carvão – que, ao lado da eletricidade, são parte dos setores-chave da economia indiana – respondem por R\$ 6 trilhões dos investimentos no 12º Plano Quinquenal. A análise deste dilema exige compreensão dos problemas de coordenação das arenas regulatórias e de tomada de decisão, bem como avaliação dos mecanismos de financiamento disponíveis.

As disputas em torno de grandes obras de infraestrutura, como hidroelétricas e mineração, resultam em atrasos para aquisição de terras e realocação dos atingidos, além da obtenção do licenciamento ambiental. Os impasses neste eixo de disputa alcançam um grau de imprevisibilidade, na medida em que o processo decisório não possui mecanismo de coordenação entre os governos central e subnacional para garantir continuidade dos projetos. Atualmente, a aquisição de terras, a reabilitação e a realocação foram apontados pela maioria dos *policy makers* entrevistados na Índia como um dos principais bloqueios para diversos projetos de energia e mineração. A ausência de arranjo transparente para avaliação da propriedade privada e dos impasses administrativos no planejamento das realocações tem conduzido ao veto mútuo, por meio de grupos de interesses enraizados que exploram um ciclo de disputas judiciais prolongadas.

TABELA 6
Principais indicadores de energia – Índia (2005-2011)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
PIB e PPP (US\$ bilhões de 2005)	2.517,88	2.751,14	3.020,79	3.138,33	3.396,87	3.721,37	3.976,50
Produção de energia (Mtoe)	423,86	440,02	460,84	477,79	514,27	531,30	540,94
Importações líquidas (Mtoe)	122,81	134,78	148,39	162,29	192,68	199,80	213,46
Consumo de eletricidade (Twh)	519,70	572,95	631,35	667,23	719,92	773,13	835,40
Emissões de CO2 (Mt of CO2)	1.164,36	1.257,59	1.356,58	1.451,91	1.640,54	1.710,43	1.745,06
Oferta de energia primária total (Mtoe)	539,39	567,18	604,66	632,96	698,36	723,74	749,45
Consumo de energia/população (Mwh per capita)	0,46	0,50	0,54	0,56	0,60	0,63	0,67

Fonte: IEA (2011).
Elaboração do autor.

12 BRASIL

A trajetória de reformas do setor elétrico brasileiro é objeto de intenso debate na literatura especializada (Sauer, 2002; Santos *et al.*, 2006; Pires, 2000). A experiência do monopólio público na indústria de energia é reconhecida pelo seu desempenho na ampliação da oferta de energia em mais de 500% desde 1973. Além disso, o sistema elétrico detém complexa rede interligada, que oferece segurança e complementaridade entre as diversas matrizes. Para entender as razões que conduziram à reformulação de um sistema bem-sucedido, é preciso apontar a crise da dívida em fins dos anos 1970 e como esta resultou em esgotamento da capacidade de financiamento do próprio Estado. Ao mesmo tempo, as empresas estatais perdiam capacidade de expandir a oferta da eletricidade, à medida que as tarifas eram congeladas como parte da política de controle inflacionário dos anos 1980.

O sistema elétrico era composto por modelo verticalizado, no qual cada estado da Federação possuía uma empresa de energia elétrica que operava sobre uma área de concessão. Com exceção da Companhia Energética de São Paulo (Cesp), da Companhia Energética de Minas Gerais (Cemig), da Companhia Energética de Goiás (Celg) e da Companhia Paranaense de Energia (Copel), que eram verticalmente integradas e detinham grande capacidade de geração instalada, a maior parte das empresas era constituída por distribuidoras que adquiriam energia elétrica dos supridores federais (Eletrosul, Furnas, Companhia Hidroelétrica de São Francisco – Chesf - e Eletronorte) e respondiam por aproximadamente 54% de toda a geração, 32% das linhas de transmissão e 6% de distribuição. O sistema possuía peculiaridades únicas no mundo: predomínio da hidroeletricidade de grande porte (75% da capacidade com usinas acima de 1 GW); potencial hídrico considerável ainda não explorado; e elevada complementaridade no sistema.

A privatização pela qual passou o sistema elétrico brasileiro nos anos 1990, como parte da solução para a crise fiscal, introduziu sérios problemas de coordenação no sistema. O modelo adotado a partir do marco inicial da reforma em 1993 (ano da Lei nº 8.631) e 1995 (ano da regulamentação das concessões do serviço público e do início das privatizações do setor) significou enorme impacto do setor elétrico. Os objetivos da reforma eram: *i*) a desverticalização da indústria, distinguindo-se segmentos monopolistas (regulados – transmissão e distribuição) e não monopolistas (gera-

ção e comercialização); *ii*) privatização e instituição de modelo comercial baseado em comportamento competitivo dos agentes; e *iii*) regulação técnica e econômica – independente – das atividades do setor. A criação das agências reguladoras não garantiu um mecanismo de cooperação. As primeiras empresas foram privatizadas sem que houvesse normatização específica sobre a regulação e a política energética. Paralelamente, as estatais foram impedidas de realizar novos investimentos em geração. Agências como a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e a Agência Nacional de Águas (ANA) – cada uma com prerrogativas sobre fontes cruciais para geração de energia, como água, petróleo e gás natural – podiam implementar mandatos autônomos não necessariamente convergentes.

Inicialmente, o governo pretendia vender os quatro grandes geradores federais, mas o endividamento crônico decorrente da política de sucateamento dos anos 1980 não garantia que as distribuidoras teriam condições para pagar pelo fornecimento de energia. A privatização foi interrompida depois da venda de dezenove distribuidoras estaduais (60% do setor). A transmissão continuou integralmente estatal, enquanto a geração perdeu participação do poder público, que ainda se manteve majoritário em 80%. Em 1998, o Decreto nº 2.655 do Ministério de Minas e Energia (MME) estabeleceu as características do mercado brasileiro de energia elétrica e definiu o papel do Operador Nacional do Sistema Elétrico Brasileiro (ONS). A reestruturação do setor previu a criação do Mercado Atacadista de Energia (MAE), voltado para instituir mecanismo de formação de preços e balizar oportunidades de investimento. No entanto, emergiram outros problemas de coordenação para formação do MAE: *i*) foi relegado aos próprios agentes o papel de compor o mercado para elaboração das regras de participação deste mercado; e *ii*) a liberalização dos contratos iniciais de energia foi prevista para ocorrer em cinco anos após a criação do MAE, o que resultou na falta de estímulo para que os agentes cooperassem para a implementação do mercado.

Os problemas de coordenação gerados a partir da criação de mercado concorrencial de energia produziram não apenas *deficit* de investimento do setor, mas também aumento substancial das tarifas de energia elétrica. O modelo implantado em 1995 impôs aos consumidores uma das tarifas de energia mais altas do mundo. Até mesmo com o aumento de energia no primeiro governo do então presidente Fernando Henrique Cardoso, o Brasil ainda possuía uma das mais baixas tarifas na comparação internacional, inclusive com a taxa de câmbio valorizada. Em 2006, o Brasil já figurava como tendo uma das

mais elevadas tarifas de energia, à frente inclusive de países com matriz energética caras. O encarecimento internacional das *commodities* energéticas no período – como o gás e o petróleo – deveria ser esteio para manutenção de tarifas baixas no Brasil, considerando-se que a matriz brasileira hidroelétrica não sofre com oscilações internacionais. Mas o que se observou foi o inverso: o custo de energia no Brasil cresceu acima dos padrões internacionais. Paralelamente, as distribuidoras têm obtido rentabilidade elevadíssimas, ultrapassando muitas vezes 30%. O crescimento das tarifas de energia acompanha *pari passu* o aumento da rentabilidade das empresas de geração e distribuição, que, segundo dados de 2006, quintuplicaram seus dividendos (Santos *et al.*, 2006).

13 DIMENSÃO FEDERATIVA E CRISE DE FINANCIAMENTO

A capacidade de autofinanciamento do setor elétrico esteve imbricada nos dilemas federativos do sistema político brasileiro. Até meados dos anos 1990, os governadores desempenharam o papel de proprietários das concessionárias locais e estimulavam a inadimplência do pagamento da energia recebida das supridoras federais, o que resultou em crise institucional e financeira no setor (Rocha, 2011). De modo geral, o processo de redemocratização ampliou o papel das esferas subnacionais e de seus atores estratégicos, os governadores, na estrutura decisória das políticas de energia elétrica: além do uso político das concessionárias pelos governadores, a reformulação do pacto federativo na constituinte de 1988 extinguiu o imposto único, gerido pela Eletrobras, que foi substituído pelo Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS) na conta de luz, administrado pelos estados. O desdobramento deste processo atingiu financeiramente não apenas as empresas do setor, mas também sua estrutura burocrática. Segundo a literatura, até mesmo os grupos técnicos do setor elétrico passaram a sofrer forte influência política, e o esvaziamento dos quadros profissionais foi estabelecendo-se ao lado das injunções partidárias para composição dos quadros de direção (*op. cit.*).

A adoção das medidas de estabilização inflacionária do plano Real provocou um freio de arrumação na capacidade de barganha das esferas subnacionais no contexto pós-1988. Ao longo da segunda metade dos anos 1990, os governadores perdem diversos instrumentos de alavancagem financeira, a exemplo dos bancos estaduais e das concessionárias de distribuição de energia – que foram privatizados –, ao passo que o

governo federal retoma sua capacidade de arrecadação tributária e de centralização das receitas. No entanto, esta tendência não resulta em retomada da capacidade de coordenação por parte da Eletrobras e, menos ainda, em política de investimento adequada na infraestrutura energética. A ausência de coordenação entre as agências reguladoras e as demais arenas decisórias – associada a uma conjuntura de restrição fiscal vinculada à política monetária – determinou a trajetória que resultou no subinvestimento e no consequente racionamento ocorrido em 2001. O pano de fundo destes problemas advinha da incapacidade do governo de organizar um arranjo regulatório adequado e um mercado livre confiável de energia no MAE, mas foi capaz de paralisar as atividades de coordenação da Eletrobras. Com a transferência das funções do Grupo Coordenador para Operação Interligada (GCOI) para o ONS, a extinção do planejamento determinativo e da coordenação dos contratos de suprimentos exercidos pelo Grupo Coordenador do Planejamento do Sistema Elétrico (GCPS), a criação de novos escalões de decisão como a Aneel e a ANA, além da multiplicação de regras e legislações incompletas e conflitantes, o governo perdeu interlocutor único e com capacidade de coordenação (Goldenberg e Prado, 2003). Ao lado da perda de capacidade de coordenação, as geradoras federais que podiam realizar novos investimentos para tornar o sistema menos vulnerável foram impedidas de fazê-los devido à política de austeridade fiscal do governo.

14 A CONTRARREFORMA DO SETOR ELÉTRICO

Após a eleição presidencial de 2002, o governo federal iniciou um novo ciclo de reestruturação do setor elétrico brasileiro. Inicialmente, a divulgação de propostas de novo arranjo institucional; em seguida, a consolidação regulatória com as Leis nºs 10.857 e 10.848, de março de 2004. O modelo buscou melhorar a segurança do suprimento de energia elétrica e a universalização do acesso, em consonância com a eficiência econômica e o princípio de modicidade tarifária. Sobre a segurança do suprimento, o atual modelo promoveu: a inversão do foco dos contratos de energia elétrica do curto para o longo prazo, voltado para reduzir a volatilidade do preço e criar mercado de contratos de longo prazo, de modo a permitir seu uso como garantia junto ao sistema financeiro; a obrigatoriedade de cobertura contratual; o mecanismo de acompanhamento das condições de oferta e procura do sistema, com a criação do Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico (CMSE); a exigência prévia de licenças ambientais para participar dos novos empreendimentos, o que reduziu as chances de entraves legais futuros; e,

finalmente, a retomada do planejamento setorial integrado e centralizado pelo Estado, na figura da Empresa de Pesquisa Energética (EPE). Neste modelo em vigor, o mercado brasileiro de energia elétrica é dividido em dois ambientes de comercialização: o primeiro abriga consumidores cativos, denominado de ambiente de contratação regulada (ACR); e o segundo procura assegurar a concorrência e a liberdade dos consumidores livres, denominado de ambiente de contratação livre (ACL). Nesta última modalidade, os agentes celebram contratos bilaterais e definem preços, quantidade, prazos e cláusula de *hedge*. Nos contratos de tipo ACR, as modalidades podem variar de duas formas: contratos por quantidade de energia, nos quais os riscos da operação são assumidos pelos geradores; e contratos de disponibilidade de energia, em que os riscos da variação da produção são repassados aos consumidores (Correia *et al.*, 2006).

O MME passou a definir o montante de eletricidade a ser comercializado por contratação regulada e os projetos de geração que participariam do leilão. A Empresa de Pesquisa Energética assumiu o papel de subsidiar o ministério com informações, por meio de estudos de avaliação de desempenho técnico-econômico da geração do Sistema Interligado Nacional (SIN). A EPE – criada como empresa pública em março de 2004 – realiza estudos e pesquisas para o planejamento dos setores de energia elétrica, petróleo, gás e demais fontes de energia renováveis, transformando-se no braço estatal do planejamento energético brasileiro. Outro importante aspecto da contrarreforma do setor elétrico foi a criação da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE), em substituição ao MAE, em agosto de 2004. A câmara visava à comercialização da energia elétrica do SIN, por meio de leilões de energia delegados pela Aneel. E, finalmente, para evitar os riscos de nova crise energética, o governo criou um comitê específico para acompanhar a segurança do suprimento energético no país, denominado de Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico, liderado pelo MME e composto por membros da Aneel, da ANP, da CCEE, da EPE e do ONS (Srouf, 2005).

15 CENÁRIO DA POLÍTICA ENERGÉTICA RECENTE NO BRASIL

As perspectivas do setor de energia no Brasil até o fim da década apontam para investimentos de até R\$ 1 trilhão, indicando que este será o carro-chefe da economia nacional. Deste total, as estimativas apontam que o setor de petróleo e gás deve absorver 65% do montante por conta do pré-sal. As perspectivas mais conservadoras indicam que, em uma década, o Brasil deve dobrar sua capacidade de produção de petróleo, o que transformaria

o país em importante exportador. Do lado da energia elétrica, as estimativas de investimento para os próximos cinco anos são de R\$ 150 bilhões em leilões de transmissão e geração, além da contratação de 10 mil MW em hidroelétricas e de outros 10 mil MW em projetos eólicos, pequenas centrais hidroelétricas e biomassa (Rockmann, 2013).

Essa é uma agenda que encontra também diversos desafios. De um lado, com relação à cadeia de petróleo e gás, o novo regime de partilha ainda está sendo posto à prova por intermédio do leilão do campo de Libra, a maior reserva pré-sal, na qual se estima o volume de barris recuperáveis entre 8 a 12 bilhões. Segundo a IEA (2013), no seu relatório sobre as perspectivas de produção energética global, o Brasil deve desempenhar papel central na oferta mundial de petróleo nos próximos vinte anos, transformando-se no sexto maior produtor mundial, com 6,5 milhões de barris por dia. De outro lado, o programa de investimentos de R\$ 236 bilhões assumido pela Petrobras para os próximos cinco anos pode sofrer restrições. Isso tanto em decorrência das limitações de caixa a que a empresa foi submetida, por causa do controle do preço da gasolina adotado nos últimos anos – só recentemente revertida pela queda internacional do preço do petróleo – quanto também em função dos efeitos da operação Lava Jato sobre a cadeia de fornecedores da empresa. Embora a abrangência e o montante de recursos usados para adoção de política de preços subsidiados na Rússia, na Índia e na China sejam muito superiores e contínuos, também no Brasil o governo recorre a preços subsidiados na política energética, para sustentar a política monetária e distributiva (Dansie, Lanteigne e Overland, 2010).

Do lado da energia elétrica, os dilemas apontados no debate atual estão entre a necessidade de expansão do sistema e os embates relacionados com o modelo a ser adotado, especialmente em relação aos impactos ambientais. Atualmente, as hidrelétricas respondem por 80% da energia elétrica consumida no Brasil, com estimativas de redução desta participação na próxima década. Apesar de apenas 35% do potencial hidrelétrico terem sido aproveitados, o restante encontra-se na área amazônica, em que os limites ambientais e logísticos são crescentes, o que aumenta os custos marginais de sua exploração. O próprio modelo de construção das novas hidrelétricas é baseado em usinas a fio d'água que não permitem que sejam estocados grandes reservatórios. Isto implica que a capacidade anterior de armazenagem, que era de três anos, tenha declinado para apenas cinco meses. Diante deste cenário, a tendência é que a matriz hidro de energia elétrica brasileira perca espaço para outras fontes não renováveis – em especial, as termoeletricas e os biocombustíveis.

16 CAPACIDADES BUROCRÁTICAS E NÍVEIS COMPARADOS DE INVESTIMENTO

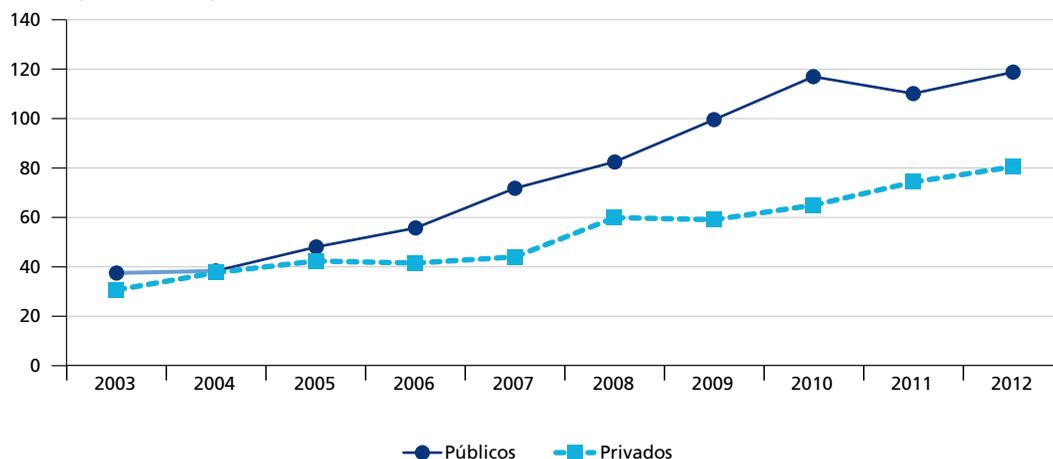
Os números de poupança, investimento e crescimento asiáticos não fazem parte da realidade brasileira. A taxa de investimento brasileiro situa-se em média em torno de 18% do PIB, enquanto a taxa de crescimento médio, entre 1999 e 2008, estacionou em torno de 3,4%. Rússia, Índia e China cresceram em torno de 6,9%, 7,1% e 10,1%, respectivamente, nesse período. Apesar disso, o Brasil é um país que detém estrutura burocrática e de bancos públicos bastante desenvolvida (Loureiro, Abrucio e Pacheco, 2010; Cardoso Júnior, 2011; Jayme Junior e Crocco, 2010). Contudo, desde a implementação do programa de estabilização inflacionária, a capacidade de investimento de todas as esferas de governo tornou-se bastante limitada pela necessidade de realização de elevados *superavit* primários para cumprimento do serviço da dívida pública. Neste contexto, a privatização possibilitou a abertura do setor de infraestrutura para o capital privado, mas o modelo regulatório não criou mecanismos eficientes para garantir o cumprimento de metas e os investimentos (Boschi e Lima, 2002). A máquina burocrática foi seriamente reduzida – o volume de funcionários públicos em 2010 ainda era inferior ao contingente existente em 1991. No entanto, consolidou-se o padrão de carreira com estabilidade em decorrência da expansão do número de servidores estatutários, além da elevação geral do nível de escolaridade (Ipea, 2011). Apesar disso, projetos de infraestrutura podem ser acometidos de todo tipo de entrave decorrente da baixa qualificação burocrática de estados e municípios, com quem a União precisa realizar convênios para implementar os investimentos. Isto redundava em baixa capacidade de elaboração de projetos e planejamento e maior controle externo e interno, o que reforça os vetos burocráticos mútuos (Faro, 2006). Até 2013, 64% dos municípios brasileiros estavam impedidos de celebrar convênios com a União, em decorrência de problemas de contribuição previdenciária e execução orçamentária.⁷

De modo diverso de todos os demais membros dos BRICs, a capacidade de extração tributária do Estado brasileiro aumentou significativamente, em paralelo com o controle das contas públicas, o que indica que a coordenação fiscal intraburocrática foi mantida e aperfeiçoada. Até mesmo com as privatizações, os *commanding heights* da

7. Dado de levantamento realizado pela Confederação Nacional dos Municípios, com base no Cadastro Único de Convênios da Secretaria do Tesouro Nacional. Ver a matéria publicada no periódico *Valor Econômico* (Alves, 2013).

economia, como os bancos públicos, foram preservados. Embora o sistema bancário tenha reduzido a oferta de crédito de 34% para 23% do PIB, entre 1995 e 2003, os bancos públicos recuperaram capacidade de crédito a partir de 2003, voltaram a desempenhar seu papel anticíclico – como se verificou na crise de 2008 – e hoje lideram a oferta global de crédito do sistema bancário brasileiro, com 21% do PIB. As fontes orçamentárias, os bancos públicos e as empresas estatais são líderes na provisão setorial de financiamento para infraestrutura de transporte, energia, saneamento e habitação no último decênio, segmentos intensivos em trabalho e bens de capital. Segundo levantamento, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e a Caixa Econômica Federal (CEF) responderam sozinhos por 39% dos financiamentos para infraestrutura, entre 2010 e 2012. Se a isto se somarem contribuições de outros bancos públicos (aqueles garantidos pelo tesouro), além de fundos de investimento patrocinados por instituições públicas, as pesquisas estimam que o governo seja responsável por 65% dos aportes de investimento para infraestrutura nos últimos três anos (Frischtak e Daves, 2014).

GRÁFICO 10
Evolução dos investimentos em infraestrutura – Brasil (preços de 2012) (2003-2012)
(Em R\$ bilhões)



Fonte: Associação Brasileira da Infraestrutura e Indústrias de Base (ABDIB) e Inter B Consultoria, para investimentos em transporte, energia, saneamento e telecomunicações.

Como o setor de energia possui impacto fiscal e monetário significativo nas contas públicas, o governo federal tem empregado mecanismos de controle de preços para coordenar os resultados da política monetária e estimular os ciclos de investimentos. Contudo, os impactos sobre as receitas das empresas encarregadas

do setor – em especial, a Petrobras e a Eletrobras – têm sido muito negativos e põem em risco as políticas de investimento de longo prazo. O primeiro exemplo disto pode ser destacado a partir da Medida Provisória (MP) nº 579, transformada na Lei nº 12.873 de janeiro de 2013, que impôs mudanças expressivas nas tarifas dos ativos de geração e transmissão, cujos contratos foram revogados, além de ter modificado a relação entre os mercados de energia elétrica no país. Para reduzir as tarifas, a MP nº 579 extinguiu a cobrança dos encargos sociais – a exemplo da conta de consumo de combustível (CCC) e da conta de desenvolvimento energético (CDE) – que tinham como função subsidiar as tarifas de baixa renda e o consumo de combustíveis em regiões isoladas no norte do país, além da universalização do acesso da luz elétrica (Programa Luz para Todos). A outra medida foi a renovação das concessões por meio da reversão para União dos ativos de usinas hidroelétricas e linhas de transmissão com contratos com vencimento em 2015 e 2017. Caso as concessionárias optassem pela manutenção das concessões, teriam de aceitar a antecipação do vencimento do contrato e passariam a ser meros operadores e mantenedores das usinas, o que as tornariam prestadoras de serviços, sem prerrogativa de comercializar a energia elétrica a preço de mercado. Esta mudança resultaria em redução sobre o preço de R\$ 95,00 por MWh para R\$ 30,00 por MWh. Este cenário ocasionou perda de 50% do valor das ações da Eletrobras ao longo de 2013. Considerando-se que a empresa possui um programa de investimento com grandes obras – como as usinas de Angra 3, Belo Monte, Santo Antônio, Jirau, além das linhas de transmissão –, a diminuição do fluxo de caixa decorrente da MP nº 579 impõe enorme desafio financeiro à Eletrobras. Também as demais estatais que compõem o sistema federal, como Furnas e Chesf, foram submetidas a uma tarifa de venda de energia que não garante sequer o custo de operação das usinas e menos ainda a manutenção de longo prazo. Neste cenário, o que a literatura tem destacado é que esta trajetória implica enfraquecimento do aparato institucional, que vem perdendo seus quadros técnicos e comprometendo sua capacidade de formulação de projetos e execução (Sauer, 2013). Ao mesmo tempo, a participação das empresas públicas nos consórcios com grupos privados tem servido como instrumento para absorção de riscos que o capital privado não admite. Exemplo conspícuo disto foi o compromisso que a Eletrobras teve de assumir da compra de 30% da energia de Belo Monte, a um valor acima daquele que o mercado livre estaria disposto a comprar. Para manter trajetória de tarifas moderadas que não pressione a inflação e os custos de investimento da indústria e, ao mesmo tempo, executar a agenda de

investimento ambiciosa de novas usinas de geração e linhas de transmissão, o Tesouro Nacional terá de fazer aporte de recursos, seja diretamente – por intermédio de aumento de capital ou garantia de dívidas das empresas estatais –, seja indiretamente – mediante empréstimos aos bancos públicos que repassam ao sistema por meio de crédito subsidiado (Castro *et al.*, 2013).

TABELA 7
Principais indicadores de energia – Brasil (2005-2011)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
PIB e PPP (Em US\$ bilhões de 2005)	1.582,64	1.645,24	1.745,53	1.835,76	1.829,73	1.967,58	2.021,34
Produção de energia (Mtoe)	194,70	206,32	216,42	228,19	230,61	246,63	249,20
Importações líquidas (Mtoe)	24,96	20,68	25,04	26,97	15,65	24,85	28,61
Consumo de eletricidade (Twh)	375,20	389,95	412,13	428,25	426,03	464,70	480,12
Emissões de CO2 (Mt of CO2)	322,68	327,90	342,59	362,00	338,31	388,52	408,00
Oferta de energia primária total (Mtoe)	215,33	222,82	235,46	248,59	240,46	265,89	270,03
Consumo de energia/população (Mwh per capita)	2,02	2,07	2,17	2,24	2,20	2,38	2,44

Fonte: IEA (2011).
Elaboração do autor.

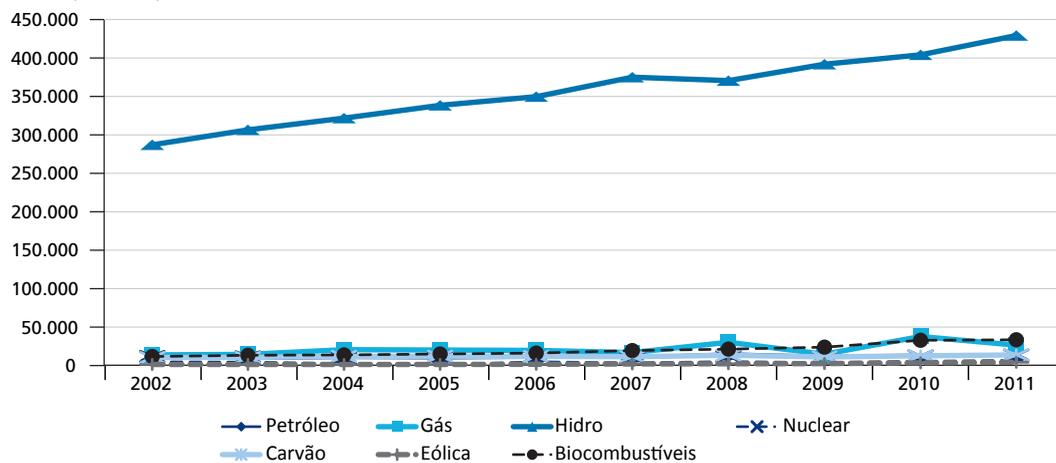
TABELA 8
Evolução das matrizes de energia elétrica no Brasil (2002-2011)
(Em GWh)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Petróleo	13.439	10.755	12.128	11.678	12.374	13.333	17.554	14.639	16.065	14.796
Gás	12.406	13.110	19.264	18.812	18.258	15.496	28.778	13.332	36.475	25.095
Hidro	286.090	305.616	320.797	337.457	348.805	374.015	369.556	390.988	403.289	428.333
Nuclear	13.826	13.358	11.611	9.855	13.754	12.350	13.969	12.957	14.523	15.659
Carvão	9.204	9.093	10.582	10.742	10.500	10.098	12.076	9.782	11.338	12.379
Biocombustíveis	10.219	11.894	12.476	13.591	14.723	18.025	19.870	22.639	31.548	32.235
Eólica	61	61	61	93	237	645	837	1.238	2.177	2.705
Total	345.671	364.339	387.453	403.033	419.337	445.147	463.120	466.158	515.798	531.758

Fonte: IEA (2011).
Elaboração do autor.

GRÁFICO 11
Evolução das matrizes de energia elétrica – Brasil (2002-2011)

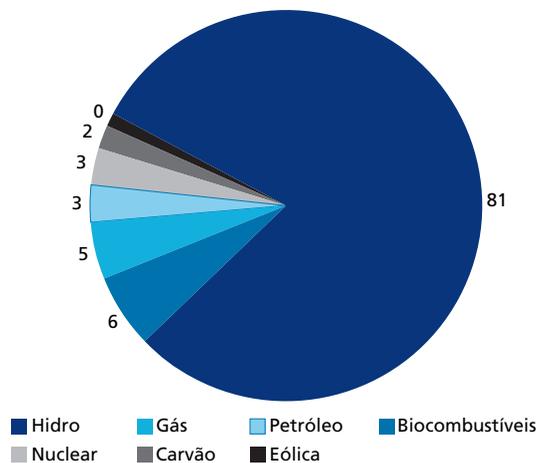
(Em GWh)



Fonte: IEA (2011).
Elaboração do autor.

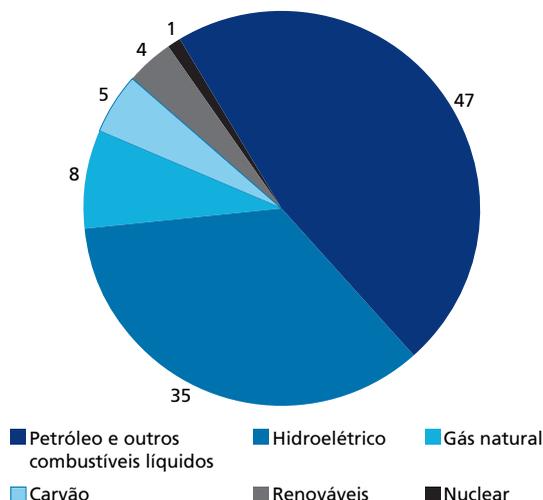
GRÁFICO 12
Distribuição das matrizes de energia elétrica – Brasil (2011)

(Em %)



Fonte: IEA (2011).
Elaboração do autor.

GRÁFICO 13
Consumo de energia primária total por tipo de combustível – Brasil (2011)
 (Em %)



Fonte: EIA (2011).

17 CONCLUSÃO: DIMENSÃO COMPARADA DAS POLÍTICAS

Como foi possível observar pela descrição das mudanças institucionais relacionadas às políticas de infraestrutura energética, existem aspectos comuns associados à perda de capacidade estatal das políticas durante os anos 1990. A escala e a intensidade desta perda de capacidade estão relacionadas a limitações físicas de recursos, à dependência de trajetória das políticas que antecederam às reformas orientadas para o mercado e à relação entre atores e instituições na conjuntura crítica da crise que desencadeou as reformas propriamente ditas em cada um dos países. Em todos os países dos BRICs, o esgotamento das políticas de desregulamentação ocorre no início dos anos 2000 e produz um efeito de retomada das capacidades estatais, por meio da volta do protagonismo das arenas regulatórias do governo central para sustentação das políticas de infraestrutura energética.

Entre os países que compõem os BRICs, a Rússia e o Brasil são aqueles que detêm maior margem de manobra de recursos energéticos disponíveis. Enquanto a Rússia é a grande exportadora mundial de gás e petróleo e herdou infraestrutura logística de distribuição construída no período soviético, o Brasil é o país que conseguiu de forma rápida e bem-sucedida alcançar autossuficiência em energia elétrica por intermédio de investimentos feitos durante o regime militar em usinas hidroelétricas e em infraestrutura

de distribuição e transmissão nacionalmente integrada, que garantiu grau de segurança razoavelmente elevado para os padrões internacionais. O legado destes investimentos é que ainda garante sustentação à trajetória recente de crescimento das economias dos dois países. A ruptura do padrão regulatório e de investimento que criou este modelo de infraestrutura energética teve razões distintas: as crises fiscal, inflacionária e de endividamento do Brasil esgotaram as possibilidades de investimento estatal ainda nos anos 1980 e encontraram afinidades eletivas com o programa ideológico neoliberal de desverticalização. Um dos efeitos particulares desta agenda no Brasil é que esta não apenas elevou os custos de coordenação – com a proliferação de arenas regulatórias que não foram capazes de se comunicarem –, mas também resultou em elevação brutal dos preços das tarifas de energia – em conjuntura em que não houve investimentos novos e cuja matriz energética é uma das mais baratas. De maneira diversa de todos os demais membros dos BRICs, em que a tarifa energética cumpre papel complementar às políticas monetária e distributiva, no Brasil esta ferramenta foi desperdiçada em favor de ganhos astronômicos das empresas distribuidoras. Na Rússia, o colapso político do sistema de planejamento centralizado do governo soviético proporcionou terreno para disputa intragovernamental em que – para vencer as resistências das estruturas consolidadas de poder da *nomenclatura* – a liderança política da transição (Yeltsin) enfraqueceu os mecanismos de coordenação interburocráticos e compôs alianças com lideranças regionais e grupos econômicos emergentes, delegando e fragmentando a autoridade do governo central. O impacto deste processo sobre a indústria de energia foi decisivo, não apenas porque o Estado perdeu capacidade regulatória sobre as políticas do setor, mas também porque perdeu receita tributária.

No início dos anos 2000, Brasil e Rússia fizeram uma revisão do modelo de política energética e retomaram a capacidade decisória do governo central. O governo da Rússia realizou uma renacionalização das empresas de energia por meio da conversão de dívidas tributárias em ações e reorganizou os instrumentos de coordenação interburocráticas, promovendo centralização dos mecanismos decisórios, com repercussões imediatas na capacidade regulatória sobre a indústria de energia. O efeito prático deste processo pode ser observado tanto no aumento dos quadros burocráticos quanto na ampliação da receita tributária do Estado nacional. No Brasil, a retomada da capacidade de coordenação do governo central sobre a infraestrutura energética foi uma das prioridades na nova coalizão iniciada em 2003. O colapso do abastecimento em 2001 ainda estava muito vivo na memória, mas o governo não promoveu reestruturação acionária à la russa no Brasil. A estratégia limitou-se a um maior protagonismo do governo central nos leilões de energia e à criação de arenas de coordenação voltadas para articular as diversas agências do setor.

Ao mesmo tempo, o governo assumiu a decisão de estimular consórcios que aceleraram a agenda de construção de novas usinas hidroelétricas com a participação expressiva de recursos dos fundos de pensão e do BNDES. Os entraves intraburocráticos que afetam a implementação desta agenda decorrem do veto mútuo de órgãos governamentais de proteção ambiental, de direitos indígenas e trabalhistas e do Judiciário. Esses vetos mútuos dificilmente serão encontrados na estrutura de governo da Rússia, cuja democracia ainda sofre dos vícios da hipertrofia decisória do Executivo.

Do ponto de vista político, a Índia estaria mais próxima de um paralelo com o Brasil que com a China. Ainda que seja uma democracia particularmente dinâmica, a escala dos problemas sociais e macroeconômicos da Índia presta-se a comparações mais produtivas com a China. Os dois países atravessaram ciclo de mais de trinta anos de planejamento centralmente organizado, e a infraestrutura energética foi um dos eixos cruciais deste processo. Índia e China são países que dependem de importação de insumos para sua indústria de energia. O primeiro importa carvão, na base do qual é produzida a maior parte da energia elétrica. Embora a maior parte das usinas geradoras na China também sejam baseadas no carvão, o país é autossuficiente nesta fonte e diversificou sua matriz energética, tornando-se o maior importador mundial de petróleo. A dependência energética destes países, contudo, é fenômeno dos últimos trinta anos. Os investimentos planejados da fase centralizada do período comunista conseguiu atender à demanda do baixo nível de crescimento que caracterizou estes países. A desregulamentação na China estimulou o que a literatura denominou de *accountability* mútuo entre a burocracia central e as esferas provinciais. A descentralização teve como objetivo estimular as lideranças locais a desenvolverem política de investimento próprio na construção de usinas geradoras, mediante crédito oferecido pelos bancos públicos. Ao mesmo tempo em que as empresas ligadas ao setor cresciam à sombra desta política de estímulo descentralizado, o governo encontrou dificuldades para estabelecer estrutura coordenada de regulação da infraestrutura energética. Apesar dos investimentos maciços realizados por meio da política de crédito dos bancos às empresas, o país ainda sofre com cenário de insegurança energética decorrente de problemas de coordenação e deliberação de políticas, à medida que as empresas dificilmente se subordinam a estruturas regulatórias formuladas pelo governo. A estrutura decisória baseada na deliberação por consenso – associada a um padrão de autoritarismo fragmentado –, ao mesmo tempo em que impulsiona a economia, elevou muito os custos de coordenação para o governo. Na Índia, a infraestrutura de energia está no centro dos dilemas federativos do país. Enquanto a formulação legal do arranjo regulatório tem sido atribuição do governo central, a execução das políticas

é objeto das esferas subnacionais. O processo de desregulamentação do setor não teve impacto igual ao dos demais membros dos BRICs, mas o legado do período de substituição de importações manteve-se não apenas no plano da estrutura decisória das políticas do setor, mas também no volume de perdas que o sistema carrega, ao redor de 25%. A isto se complementa a ausência de integração da malha de distribuição. Embora a Índia tenha elevado sua capacidade de produção energética, isto não tem sido feito em volume que compense a demanda crescente por consumo de sociedade com os menores níveis *per capita* de consumo do mundo. Para suplantar as dificuldades de coordenação, o governo central tem adotado incentivos de crédito para aqueles estados que atendem a critérios de formalização do acesso a energia, mas as sucessivas interrupções e *blackouts* demonstram que há um longo caminho a percorrer.

Os dados disponíveis sobre os principais indicadores de energia nos BRICs sugerem cenário bastante variável. Todos os países mantiveram ritmo crescente de oferta de energia, mas com variações em termos de intensidade e matrizes energéticas. É preciso salientar que o legado de investimentos em infraestrutura do período soviético posiciona a Rússia em patamar muito distinto dos demais países selecionados para esta comparação. A Rússia não é apenas um exportador líquido de energia – que vende para o exterior 43% daquilo que produz –, mas também um país que controla os sistemas de distribuição, com infraestrutura de transporte e *pipelines* altamente sofisticada, mantida por grandes empresas controladas pelo Estado. Outro aspecto relevante decorre do fato de que a Rússia possui um equilíbrio único entre as matrizes de energia elétrica, que garante segurança energética invejável. O resultado disto é um consumo de energia *per capita* comparável à média dos países ricos, muito acima dos demais BRICs. Embora a Rússia não tenha elevado de forma expressiva o montante da produção das matrizes de energia no seu período de maior crescimento (apenas 18%, entre 2002 e 2011), é preciso lembrar que somente então o país recuperou os níveis de produtividade colapsados nos anos 1990. Esta oferta abundante de energia permite ao governo adotar políticas de subsídio generosas à indústria e aos consumidores finais, como já foi observado, que em geral têm resultado no uso perdulário destes recursos, com consequências nefastas do ponto de vista das emissões de poluentes. Atualmente, a Rússia, que possui matriz energética comparativamente limpa, polui em igual proporção à Índia, cuja matriz é mais suja. A Índia, por sua vez, é o primo pobre dos BRICs quando o assunto é energia. Embora o país tenha incrementado sua oferta das matrizes de energia em 76% no seu período áureo de crescimento (2002-2011), o consumo populacional de energia ainda está estacionado em torno de 0,67 Mwh/*per capita*. Acrescente a isto a vulnerabilidade do país com dependência externa para atender a suas necessidades

de energia: a Índia importa 28% daquilo que consome. Isto significa que, até mesmo com significativo aumento da produção dos insumos de energia, a Índia não conseguiu satisfazer as demandas de crescimento e não teve sucesso em melhorar os padrões de produtividade, que também podem ser medidos pelo volume de emissões de poluentes, somente inferior à China. Por seu turno, a planta fabril do mundo, a China, possui a mais espetacular evolução da oferta de matrizes energéticas até agora conhecida na história econômica. Entre 2002 e 2011, o gigante asiático elevou em 307% a oferta destes insumos e conseguiu a façanha de dobrar o consumo de energia *per capita* em menos de dez anos. Contudo, como a planta industrial chinesa é altamente intensiva em energia, esta é responsável pelo consumo absoluto desta oferta, enquanto a população – em especial, a rural, que constitui metade da população chinesa – ainda possui baixa capacidade de consumo.⁸ Esta oferta abundante de energia a custos subsidiados se constitui em uma das importantes vantagens comparativas para capacidade competitiva dos preços dos produtos chineses no comércio internacional. As implicações disto não foram menos impressionantes. A China conseguiu suprir suas necessidades domésticas de energia ao aumentar a produção interna e ampliar as importações, que elevaram-se de 5% para 13% no último decênio, acentuando a dependência externa. Contudo, do ponto de vista ambiental, esta trajetória de crescimento é uma catástrofe. A Agência Internacional de Energia estima que as emissões de poluentes pela China devem equivaler ao total combinado emitido pelos Estados Unidos, pela Europa e pelo Japão nos próximos quinze anos. A visualização deste cenário, por sua vez, transformou a China no maior investidor global em energias renováveis – em especial, hidroelétricas, gás, biocombustíveis e eólica. Finalmente, embora o Brasil seja reconhecido por um sistema elétrico integrado e seguro, o país ainda não é autossuficiente em energia e depende da importação de diversos insumos, como gás e derivados de petróleo, que respondem por 11% da oferta de energia. A ampliação das termoelétricas na matriz de produção eletricidade e a elevação da frota de veículos em grande parte respondem pelo aumento de insumos importados. Contudo, o Brasil ainda mantém uma das matrizes mais limpas do mundo. Embora enfrente alguns gargalos que sujaram sua matriz, o país conseguiu aumentar a oferta total de insumos energéticos em 54%, entre 2002 e 2011, ao mesmo tempo em que manteve o mais baixo índice de emissões de poluentes entre os BRICs. Paralelamente, o Brasil conseguiu ampliar o consumo de energia elétrica *per capita* em termos reais em 20% (2005-2011), mas parece não ter sido suficiente para atender à demanda crescente de mercado interno com forte mobilidade ascendente de renda.

8. A indústria chinesa responde por 74% do consumo de energia ofertada nesse país. Ver US Energy Information Administration (EIA, 2013).

TABELA 9

Quadro comparado dos principais indicadores de energia dos BRICs

	Expansão das matrizes (2002-2011) (%)	Emissões de CO2 (2011) (Mt de CO2)	Consumo de energia/população (2011) (Mwh <i>per capita</i>)	Importações líquidas/oferta de energia total (2011) (%)
China	307	7.954	3,30	13
Brasil	54	408	2,44	11
Rússia	18	1.653	6,53	Exportador
Índia	76	1.745	0,67	28

Fonte: IEA (2011).
Elaboração do autor.

QUADRO 1

	Autonomia energética	Canais de financiamento	Burocracia/regulação	Coordenação entre esferas de poder
Brasil	Dependente de importação.	Modelo misto, com predomínio de bancos públicos e aportes fiscais de financiamento.	<ul style="list-style-type: none"> • Perda de capacidade burocrática e regulatória nos anos 1990, seguida de sua recomposição parcial na década seguinte. • Impacto das políticas de preço adotadas pelo governo sobre a capacidade de recuperação burocrática das empresas do setor de energia elétrica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Retomada da coordenação do governo central via a EPE, a CCEE e o CMSE. • Aumento da participação acionária estatal na Petrobras e novo marco regulatório de partilha para exploração do pré-sal.
Rússia	Exportador.	Modelo misto, com predomínio das receitas próprias das empresas.	<ul style="list-style-type: none"> • Desverticalização e perda de capacidade burocrática nos anos 1990, seguidas de aumento do efetivo de quadros e recomposição da cadeia de comando do governo central. • Manutenção das políticas de subsídio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Papel do Serviço de Segurança Nacional – constituído pelos <i>silovikis</i> – para reconstrução dos mecanismos de coordenação burocrática sob comando do governo central.
Índia	Dependente de importação.	Predomínio dos bancos estatais via poupança doméstica.	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo originalmente desverticalizado, com importante papel das esferas subnacionais na implementação das políticas por meio das SEBs. • Autonomia governativa da burocracia indiana associada à falta de coesão intra e interburocrática. 	<ul style="list-style-type: none"> • Grande dificuldade de coordenação entre as esferas nacional e subnacionais no gerenciamento do sistema elétrico do país. • Criação de agência nodal na esfera subnacional. • Financiamento como instrumento de coordenação, via o APDRP.
China	Dependente de importação.	Predomínio dos bancos estatais via poupança doméstica.	<ul style="list-style-type: none"> • Manutenção da coesão burocrática por intermédio de mecanismos de rotação de quadros. • Ausência de agência regulatória central para política energética. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dificuldade das agências de coordenação (Energy Bureau e National Energy Administration) de firmarem sua autoridade sobre as empresas estatais de petróleo e outros ministérios encarregados do setor de energia. • Coordenação corporativa da Sasac.

REFERÊNCIAS

- ANGANG, Hu. **Collective presidency in China**. Beijing: Institute for Contemporary China Studies, 2013.
- ALVES, Murilo R. Maioria dos municípios não pode celebrar convênios com a União. Valor Econômico, 2013. Disponível em: <<http://goo.gl/lhFnYB>>.
- BARDHAN, Pranab. **The political economy of development in India**. Oxford: Basil Blackwell, 1984.
- BETZ, Joachim. **The reform of China's energy policies**. Hamburg: German Institute of Global and Area Studies, Feb. 2013. (Working Paper, n. 216).
- BOSCHI, Renato; LIMA, Maria Regina S. O executivo e a construção do estado no Brasil: do desmonte da Era Vargas ao novo intervencionismo regulatório. *In*: VIANNA, Luiz W. (Org). **A democracia e os três poderes no Brasil**. Rio de Janeiro; Belo Horizonte: Editora Iuperj; Editora UFMG, 2002.
- BURNS, John. "Downsizing" the Chinese state: government retrenchment in the 1990s. **The China Quarterly**, n. 175, p. 775-802, 2003.
- CARDENAL, Juan; ARAUJO, Heriberto. **China's silent army**. London: Allen Lane; Penguin Books, 2013.
- CARDOSO JUNIOR, José (Org.). **Burocracia e ocupação no setor público brasileiro**. Rio de Janeiro: Ipea, 2011. (Série Diálogos para o Desenvolvimento, v. 5).
- CASTRO, Nivalde *et al.* **O processo de reestruturação do setor elétrico brasileiro e os impactos da MP 579**. Rio de Janeiro: Gesel, 2013. (Texto de Discussão do Setor Elétrico, n. 51).
- CHAKRABARTY, K. C. **Infrastructure financing by banks in India: myths and realities**. Mumbai: RBI, 2013.
- CHAN, Hon. Cadre personnel management in China: the Nomenklatura system, 1990-1998. **The China Quarterly**, n. 179, p. 703-734, 2004.
- CHENG, Li. Jiang Zemin's successors: the rise of the fourth generation of leaders in the PRC. **The China Quarterly**, n. 161, p. 1-40, 2000.
- _____. Political localism versus institutional restraints: elite recruitment in the Jiang Era. *In*: NAUGHTON, Barry; YANG, Dali (Eds.). **Holding China together: diversity and integration in the Post-Deng Era**. New York: Cambridge University Press, 2004.
- CHIBBER, Vivek. **Locked in place: state-building and late industrialization in India**. Princeton: Princeton University Press, 2003.

CORREIA, Tiago *et al.* Trajetória das reformas institucionais da indústria elétrica brasileira e novas perspectivas de mercado. **Revista Economia**, Niterói, v. 7, n. 3, p. 607-627, set./dez. 2006.

DANSIE, Grant; LANTEIGNE, Marc; OVERLAND, Indra. Reducing energy subsidies in China, India and Russia: dilemmas for decision makers. **Sustainability**, Basel, v. 2, n. 2, p. 475-493, 2010.

DELOITTE; ASSOCHAM – ASSOCIATED CHAMBERS OF COMMERCE AND INDUSTRY OF INDIA. **Funding the infrastructure investment gap**. New Delhi: Deloitte; Assocham, Mar. 2013.

DOWNS, Erica. **The energy security series: China**. Washington: The Brookings Institution, 2006. (The Brookings Foreign Policy Studies).

EASTER, Gerald. The Russian state in the time of Putin. **Post-Soviet Affairs**, v. 24, n. 3, p. 199-230, 2008.

EBINGER, Charles; AVASARALA, Govinda. India and the other BRICs: energy and implications for economic growth. *In*: ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT. **Empowering growth: perspectives on India's energy future**. London: The Economist, 2012.

EDIN, Maria. State capacity and local agent control in China: CCP cadre management from a township perspective. **The China Quarterly**, v. 173, p. 35-52, Mar. 2003.

EIA – ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION. **International Energy Outlook: 2013**. Washington: EIA, 2013. Disponível em: <<http://goo.gl/HoQTsU>>.

ENCARNATION, Dennis. The Indian central bureaucracy: responsive to whom? **Asian Survey**, Oakland, v. 19, n. 11, p. 1126-1145, 1979.

EVANS, Peter. **Embedded autonomy: States and industrial transformation**. Princeton: Princeton University Press, 1995.

EVANS, Peter; RAUCH, James. Bureaucracy and growth: a cross-national analysis of the effects of “Weberian” state structures on economic growth. **American Sociological Review**, v. 64, n. 5, p. 748-765, Oct. 1999.

FAN, Joseph; MORCK, Randall; YEUNG, Bernard. **Capitalizing China**. Cambridge: NBER, Dec. 2011. (Working Paper, n. 17687). Disponível em: <<http://goo.gl/6kXsWS>>.

FARO, Luiz. Adiado amanhecer: o Brasil do breu no fim do túnel. **Insight Inteligência**, n. 35, 2006. Disponível em: <<http://goo.gl/fyrfHS>>.

FRISCHTAK, Cláudio. O investimento em infraestrutura no Brasil: histórico recente e perspectivas. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Brasília, v. 38, n. 2, ago. 2008.

FRISCHTAK, Claudio; DAVIES, Katharina. O investimento privado em infraestrutura e seu financiamento. *In*: FRISCHTAK Claudio; PINHEIRO, Armando Castelar (Orgs.). **Gargalos e soluções na infraestrutura de transportes**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2014.

GALLAGHER, Kevin; IRWIN, Amos; KOLESKI, Katherine. Os novos bancos em cena: financiamentos chineses na América Latina. **Diálogo Interamericano**: informe, Washington, maio 2013.

GENTÉ, Régis. La Russie expliquée par son chauffage. **Le Monde Diplomatique**, Juin 2014.

GERSCHENKRON, Alexander. **Economic backwardness in historical perspective**. Cambridge: Harvard University Press, 1962.

GOLDENBERG, José; PRADO, Tadeu. Reforma e crise do setor elétrico no período FHC. **Tempo Social**, São Paulo, v. 15, n. 2, nov. 2003.

GUSTAFSON, Thane. **Wheel of fortune**: the battle for oil and power in Russia. Cambridge: Harvard University Press, 2012.

HASHIM, S. Moshim. Putin's etatization project and the limits of democratic reforms in Russia. **Communist and Post-Communist studies**, v. 38, n. 1, p. 25-48, 2005.

HIRSCHMAN, Albert. The political economy of import-substituting industrialization in Latin America. **Quarterly Journal of Economics**, Oxford, v. 82, n. 1, p. 1-32, 1968.

HUSKEY, Eugene. Pantouflage a la russe: the recruitment of Russian political and business elites. *In*: FORTESCUE, Stephen (Ed.). **Russian politics from Lenin to Putin**: essays in honour of T. H. Rigby. London: Palgrave Macmillan, 2010.

IEA – INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. **World Energy Outlook**: 2011. Paris: IEA, Nov. 2011.

_____. **World Energy Outlook**: 2013. Paris: IEA, 2013.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Ocupação no setor público brasileiro: tendências recentes e questões em aberto. **Comunicados do Ipea**, Brasília, n. 110, 8 set. 2011. Disponível em: <<http://goo.gl/m9oHIO>>.

JAYME JUNIOR, Frederico; CROCCO, Marco (Orgs.). **Bancos públicos e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Ipea, 2010.

JOHNSON, Chalmers. **Miti and the Japanese miracle**. Stanford: Stanford University Press, 1984.

KEIDEL, Albert. China's financial sector: contributions to growth and downside risks. *In*: BARTH, James; TATOM, John; YAGO, Glenn (Eds.). **China's emerging financial markets**. New York: Milken Institute, 2009.

KALE, Sunila. Current reforms: the politics of policy change in India's electricity sector. **Pacific Affairs**, Vancouver, v. 77, n. 3, p. 467-491, 2004.

KRYSHTANOVSKAYA, Olga; WHITE, Stephen. The formation of Russia's network directorate. *In*: KONONENKO, Vadim; MOSHES, Arkady (Eds.). **Russia as a network state**: what works in Russia when state institutions do not? London: Palgrave Macmillan, 2011.

KONG, Bo. China's energy decision-making: becoming more like the United States? **Journal of Contemporary China**, v. 18, n. 62, p. 789-812, 2009.

_____. Governing China's energy in the context of global governance. **Global Policy**, Durham, v. 2, special issue, Sept. 2011.

LANDRY, Pierre. **Decentralized authoritarianism in China**: the communist party's control of local elites in the post-Mao era. New York: Cambridge University Press, 2008.

LIEBERTHAL, Kenneth; LAMPTON, David. **Bureaucracy, politics and decision making in post-Mao China**. Ewing: University of California Press, 1992.

LIEBERTHAL, Kenneth; OKSENBERG, Michel. **Policy making in China**: leaders, structures, and process. Princeton: Princeton University Press, 1988.

LIN, Shuanglin. Public infrastructure development in China. **Comparative Economic Studies**, v. 43, n. 2, p. 89-109, 2001.

LOO, Becky; CHOW, Sin. China's tax sharing reforms: one system, differential impacts. **Asian Survey**, Oakland, v. 46, n. 2, p. 215-237, 2006.

LOUREIRO, Maria; ABRUCIO, Fernando; PACHECO, Regina. **Burocracia e política no Brasil**: desafios para o estado democrático no século XXI. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010.

MACGREGOR, Richard. **The party**: the secret world of China's communist rulers. New York: Harper-Collins, 2010.

MEIDAN, Michal; ANDREWS-SPEED, Philip; XIN, Ma. Shaping China's energy policy: actors and processes. **Journal of Contemporary China**, v. 18, n. 61, p. 591-616, 2009.

NAUGHTON, Barry. The State asset commission: a powerful new government body. **China Leadership Monitor**, n. 8, 2003.

PATEL, Urjit; BHATTACHARYA, Saugata. Infrastructure in India: the economics of transition from public to private provision. **Journal of Comparative Economics**, n. 38, p. 52-70, 2010.

PEARSON, Margaret. Governing the Chinese economy: regulatory reform in the service of the state. **Public Administration Review**, v. 67, n. 4, p. 718-730, July/Aug. 2007.

PEDERSEN, Jørgen. State, bureaucracy and change in India. **The Journal of Development Studies**, v. 28, n. 4, July 1992.

PHADKE, Amol; RAJAN, Sudhir. Electricity reforms in India: not too late to go back to the drawing board. **Economic and Political Weekly**, Mumbai, v. 38, n. 29, July 2003.

PIRES, José C. **Desafios da reestruturação do setor elétrico brasileiro**. Rio de Janeiro: BNDES, 2000. (Textos para Discussão, n. 76).

POPOV, Vladimir. The financial system in Russia compared to other transition economies: the Anglo-American versus the German-Japanese model. **Comparative Economic Studies**, v. 41, n. 1, p. 1-42, 1999.

REDDAWAY, Peter; ORTTUNG, Robert (Eds.). **The dynamics of Russian politics: Putin's reform of federal-regional relations**. Lanham: Rowman and Littlefield, 2004.

RENZ, Bettina. Putin's militocracy? An alternative interpretation of Siloviki in contemporary Russian politics. **Europe-Asia Studies**, v. 58, n. 6, p. 903-924, 2006.

ROCKMANN, Roberto. Investimento no setor chega a R\$ 1 trilhão. **Valor setorial: energia**, ago. 2013.

ROCHA, Thadeu. **Estado, mercado e burocracia no setor elétrico: trajetória e perspectivas das centrais elétricas brasileiras S/A (1954-2010)**. 2011. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2011.

RUDOLPH, Lloyd; RUDOLPH, Susanne. Redoing the constitutional design: from an interventionist to a regulatory state. *In*: KOHLI, Atul (Ed.). **The success of India's democracy**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

RUTHLAND, Peter. Putin's economic record: is the oil boom sustainable? **Europe-Asia Studies**, v. 60, n. 6, p. 1051-1072, 2008.

SAUER, Ildo. **Um novo modelo para o setor elétrico brasileiro**. São Paulo: Programa Interunidades de Pós-Graduação em Energia/USP, 2002.

_____. Política energética. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 27, n. 78, p. 239-264, 2013.

SANTOS, Gustavo *et al.* Por que as tarifas foram para os céus? Propostas para o setor elétrico brasileiro. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 29, p. 435-474, 2006.

SINHA, Aseema. The changing political economy of federalism in India: a historical institutionalist approach. **India Review**, v. 3, n. 1, p. 25-63, 2004.

SHIRK, Susan. "Playing to the provinces": Deng Xiaoping's political strategy of economic reform. **Studies in Comparative Communism**, v. 23, n. 3-4, p. 227-258, 1990.

SROUR, Sandra. **A reforma do estado e a crise no setor de energia elétrica: uma visão crítica do caso brasileiro**. 2005. Dissertação (Mestrado) – Fundação Getulio Vargas, Rio de Janeiro, 2005.

TONGIA, Rahul. **The political economy of Indian power sector reforms**. Stanford: Stanford Institute for International Studies, Dec. 2003. (Working Paper, n. 4).

VERNIKOV, Andrei. **Direct and indirect state ownership on banks in Russia**. Munich: MPRA, Mar. 2010. (MPRA Paper, n. 21373).

WENGLE, Susanne. Post-Soviet developmentalism and the political economy of Russia's electricity sector liberalization. **Studies in Comparative International Development**, v. 47, n. 1, p. 75-114, 2012a.

_____. Engineers versus managers: experts, market-making and state-building in Putin's Russia. **Economy and Society**, v. 41, n. 3, p. 435-467, 2012b.

WOODRUFF, David. **Money unmade: barter and the fate of Russian capitalism**. Ithaca: Cornell University Press, 1999.

WORLD BANK. **The World Bank's role to the electric power sector**. Washington: World Bank, 1993.

YEH, Emily; LEWIS, Joanna. State power and the logic of reform in China's electricity sector. **Pacific Affairs**, Vancouver, v. 77, n. 3, p. 437-465, 2004.

ZYSMAN, John. How institutions create historically rooted trajectories of growth. **Industrial and Corporate Change**, v. 3, n. 1, 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Relatório da Comissão de Análise do Sistema Hidrotérmico de Energia Elétrica**. Brasília, jul. 2001.

BARDHAN, Pranab. **Awakening giants, feet of clay: assessing the economic rise of China and India**. Princeton: Princeton University Press, 2010.

HOUSER, Trevor; ROSEN, Daniel. **China energy: a guide for the perplexed**. Washington: Peterson Institute for International Economics, 2007.

HUANG, Yasheng. Central-local relations in China during the Reform Era: the economic and institutional dimensions. **World Development**, v. 24, n. 4, p. 655-672, 1996.

IYER, Lakshmi; MANI, Anandi. **Traveling agents: political change and bureaucratic turnover in India**. Boston: Harvard Business School, 2009. (Working Paper, n. 6).

LIN, Kun-Chin. Disembedding socialist firms as a statist project: restructuring the Chinese oil industry, 1997-2002. **Enterprise and Society: the international journal of business history**, Oxford, v. 7, n. 1, p. 59-97, 2006.

NAYAR, Baldev. **The myth of the shrinking state: globalization and the state in India**. New Delhi: Oxford University Press, 2009.

EDITORIAL

Coordenação

Cláudio Passos de Oliveira

Supervisão

Everson da Silva Moura

Reginaldo da Silva Domingos

Revisão

Ângela Pereira da Silva de Oliveira

Clícia Silveira Rodrigues

Idalina Barbara de Castro

Leonardo Moreira Vallejo

Marcelo Araujo de Sales Aguiar

Marco Aurélio Dias Pires

Olavo Mesquita de Carvalho

Regina Marta de Aguiar

Bárbara Seixas Arreguy Pimentel (estagiária)

Laryssa Vitória Santana (estagiária)

Manuella Sâmella Borges Muniz (estagiária)

Thayles Moura dos Santos (estagiária)

Thércio Lima Menezes (estagiário)

Editoração

Bernar José Vieira

Cristiano Ferreira de Araújo

Daniella Silva Nogueira

Danilo Leite de Macedo Tavares

Diego André Souza Santos

Jeovah Herculano Szervinsk Junior

Leonardo Hideki Higa

Capa

Luís Cláudio Cardoso da Silva

Projeto Gráfico

Renato Rodrigues Bueno

*The manuscripts in languages other than Portuguese
published herein have not been proofread.*

Livraria do Ipea

SBS – Quadra 1 - Bloco J - Ed. BNDES, Térreo.

70076-900 – Brasília – DF

Fone: (61) 3315-5336

Correio eletrônico: livraria@ipea.gov.br

Missão do Ipea

Aprimorar as políticas públicas essenciais ao desenvolvimento brasileiro por meio da produção e disseminação de conhecimentos e da assessoria ao Estado nas suas decisões estratégicas.



ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

Secretaria de
Assuntos Estratégicos

