

Geração de energia elétrica e padrão de acumulação: uma análise a partir da cadeia societária de hidrelétricas no Brasil

Deborah Werner¹

Doutora em Pesquisa e Planejamento Urbano Regional (IPPUR/UFRJ)
deborah_werner@hotmail.com

Resumo

O presente artigo propõe analisar a configuração do setor elétrico brasileiro resultante das reformas setoriais das décadas de 1990 e 2000. A análise dos agentes setoriais revela a participação de diversos setores que iniciaram suas atividades na geração elétrica a partir das possibilidades abertas pelas privatizações da década de 1990, com destaque para os grupos relacionados à construção civil, à mineração e siderurgia, e às multinacionais de energia elétrica. Além deles, participam também empresas relacionadas às atividades financeiras e aos fundos de pensão. Nesse sentido, verifica-se que o setor elétrico brasileiro se torna espaço de promoção da dinâmica capitalista que marca a economia brasileira, relacionada à exportação de *commodities* e à acumulação financeira. Ainda, a análise revela novas formas de relação entre Estado e economia, diferente daquelas apregoadas pelos defensores do Estado mínimo na década de 1990, porém distante da que vigorou no período desenvolvimentista.

Palavras-Chave: setor elétrico brasileiro, reformas setoriais, parceria público-privada, capitalismo brasileiro

Abstract

This paper aims at analyse the brazilian electricity sector that resulted of the institutional reforms of 1990s and 2000s. The analyse of the eletricity agents sector shows that differents economic sectors begun their activities as producers of eletricity after the opportunities open by the privatization process in 1990s, in special the groups related to civil engineering, mining and steel and the multinationals of eletricity. Beyond these, we can identify the enterprises related to financial activities and pension funds. Therefore, it seems that the eletricity sector became a propitious space of promotion of the brazilian capitalism, related to exportation of commodities and to the financial accumulation. Furthermore, this analyse reveals new forms of the relation between States and economy, different of neoliberal ideas as of developmental period.

Key-words: eletricity sector, institutional reforms, public-private partnership, brazilian capitalism

Introdução

O setor elétrico brasileiro passou por profundas transformações a partir da década de 1990, em decorrência da crise fiscal e financeira do Estado na década anterior, que legitimaram a implementação de políticas neoliberais e alteraram as relações entre Estado e economia no Brasil. Para o setor elétrico, tais reformas visaram a privatização de empresas estatais; a substituição do planejamento determinativo pelo planejamento indicativo obediente às leis de mercado; a ênfase no papel regulador do Estado, com a criação da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL); e a implementação de um marco regulatório que favorecesse a concorrência entre empresas privadas.

O modelo encontrou seus limites nas fragilidades do marco regulatório e na incompatibilidade com um sistema elétrico em que predominava a matriz hidroelétrica, dependente de planejamento coordenado e de longo prazo. As propostas para a reforma setorial nos anos 2000 enfatizaram o papel do Estado no planejamento setorial, interromperam o processo de privatização, com destaque para as empresas da holding Eletrobras, e estabeleceram novas relações entre a empresa pública e a empresa privada, através das sociedades de propósito específico (SPE).

Considerando a configuração setorial que emerge das reformas setoriais, em que participam empresas públicas e privadas nos projetos de geração, o artigo tem como objetivo analisar o setor elétrico brasileiro a partir de dois aspectos inter-relacionados: i) as alterações no marco regulatório setorial, permitindo que o setor elétrico se tornasse espaço para a diversificação das atividades empresariais, de modo a que grupos econômicos de diversos ramos passassem a atuar na atividade de geração de energia elétrica, tanto como autoprodutores quanto como produtores independentes, além de permitir a atuação de empresas transnacionais; e ii) a relação entre o setor elétrico e a inserção externa da economia brasileira a partir da década de 1990, com destaque para o caráter eletrointensivo de algumas *commodities* exportadas pelo país.

Ainda que o marco regulatório tenha buscado imprimir aspectos concorrenciais, bem como atrair a atuação de capitais privados, isso não significou a redução da atuação estatal no setor elétrico. Ao contrário, o Estado se mantém nos principais aproveitamentos hidrelétricos seja naqueles instalados antes das reformas setoriais, seja nos projetos de expansão recente, no âmbito do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), de 2007. A atuação do Estado se realiza por meio de empresas estatais, fundos de pensão das empresas estatais (Petros, Previ e Funcef), assim como se mostra relevante como principal financiador dos projetos por meio do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES.

Os dados analisados são provenientes do Banco de Informação de Geração (BIG) e da Cadeia Societária de Empresas de Geração de Energia Elétrica, ambos disponibilizados pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)². O setor elétrico brasileiro contava, em dezembro de 2014, com 132.878 MW de potência instalada no Sistema Interligado Nacional, conforme a Empresa de Pesquisa Energética (BRASIL, 2015)³. Desse total, 82.789 MW, ou 62%, eram provenientes de usinas hidrelétricas. A participação das hidrelétricas, que em 2005 era de 70% (BRASIL, 2006), vem caindo em decorrência do aumento da participação das demais fontes, mas ainda se mantém relevante.

Considerando as usinas hidrelétricas em operação, o Banco de Informação de Geração (BIG) listou em 18 de fevereiro de 2016, 203 usinas hidrelétricas, que totalizaram 89.490,51 MW de capacidade instalada. Desse total, foram analisados 185 projetos, responsáveis por 89.256,04 MW, o que corresponde a 91% das usinas hidrelétricas em operação e 99,7% da capacidade instalada proveniente dessa fonte de energia. Quanto às usinas hidrelétricas em construção, até a data de 18 de fevereiro de 2016, o banco registrava 10 usinas hidrelétricas em construção, que totalizavam 13.456,24 MW de capacidade a ser instalada. A análise considerou a totalidade das usinas hidrelétricas em construção.

A primeira seção do artigo se dedica a analisar o marco regulatório de 2004, que buscou alterar os aspectos controversos referentes a reforma da década de 1990, com destaque para a retomada do papel do Estado enquanto planejador, por meio da criação da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), vinculada ao Ministério de Minas e Energia; e a atuação das empresas estatais, retiradas do Programa Nacional de Desestatização (PND), implementado na década de 1990. As estatais retomaram seus investimentos, o que ocorre por meio de parcerias público-privadas, com a constituição de sociedades de propósito específico (SPE).

A configuração setorial resultante das reformas da década de 1990 e 2000 é apresentada na segunda seção, em que o setor elétrico é analisado à luz dos principais grupos econômicos que participam da geração de energia elétrica. A terceira seção discorre sobre a atuação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES, na expansão setorial. Os dados de análise do banco contemplam o período de 2002-2014. A quarta e última seção é dedicada às considerações finais.

1. O marco regulatório de 2004

O reconhecimento sobre a necessidade de se alterar o marco regulatório da década de 1990 para que fossem retomados os investimentos no setor elétrico marca o primeiro governo Lula (2003-2007). O planejamento da expansão do setor elétrico deveria voltar a ser de responsabilidade direta de um organismo federal, assim como os leilões, que se baseavam na década de 1990, em concessão onerosa, saindo vencedor aquele que pagasse maior ágio sobre o preço teto do MW. Tal modelo deveria ser substituído pelo de concessão em que os leilões seriam vencidos pelas empresas que ofertassem as menores tarifas, sob a modalidade licitatória referente ao leilão de menor preço. Essas medidas foram implementadas pelas leis 10.847 e 10.848, de 15 de março de 2004, que estabeleceram o “Novo Marco Regulatório do Setor Elétrico”.

A Lei nº 10.847 criou a Empresa de Pesquisa Energética - EPE, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, com o intuito de submeter o planejamento da expansão energética às estratégias de desenvolvimento. Entre as funções da empresa está a prestação de serviços na área de estudos e pesquisas destinadas a subsidiar o planejamento em energia elétrica, petróleo e gás natural e seus derivados, carvão mineral, fontes energéticas renováveis, e eficiência energética, análises que compõem os Planos Decenais de Expansão Energética – PDE.

Com sua criação, o Estado restabelece o planejamento setorial de longo prazo sob suas determinações. Os estudos e pesquisas desenvolvidos pela EPE subsidiam a formulação, o

planejamento e a implementação de ações do Ministério de Minas e Energia, no âmbito da política energética nacional. A partir das competências da empresa, verifica-se que a mesma assumiria as funções de planejamento setorial de longo prazo, o que no modelo estatal cabia à Eletrobrás.

A Lei nº 10.848/04 dispõe sobre a comercialização de energia, assim como altera alguns aspectos do marco regulatório da década de 1990, estabelecendo o leilão do tipo menor preço como critério para a participação nas licitações de empreendimentos e institui contratos de energia de longo prazo. Ainda, o dispositivo legal autoriza a criação da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica - CCEE, pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, com a finalidade de viabilizar a comercialização de energia elétrica de que trata a legislação. A CCEE substituiu o MAE e é regulada pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), advento da reforma dos anos noventa.

A comercialização de energia elétrica ocorre entre concessionárias, permissionários e autorizados de serviços e instalações de energia elétrica, bem como destes com os consumidores, desde que façam parte do Sistema Interligado Nacional – SIN, e se efetiva no Ambiente de Contratação Regulada (ACR), para abastecer o mercado regulado ou no Ambiente de Contratação Livre (ACL), para abastecer o mercado livre. Com relação à contratação regulada, a mesma deverá ser formalizada por meio de contratos bilaterais denominados Contrato de Comercialização de Energia no Ambiente Regulado (CCEAR), celebrados entre cada concessionária ou autorizada de geração e todas as concessionárias, permissionárias e autorizadas do serviço público de distribuição⁴.

A legislação excluiu a Eletrobrás e suas controladas - Furnas Centrais Elétricas S/A, Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (Chesf), Centrais Elétricas do Norte do Brasil S/A (Eletronorte), Empresa Transmissora de Energia Elétrica do Sul do Brasil S/A (Eletrosul) e a Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica (CGTEE) - do Programa Nacional de Desestatização (PND). Além disso, a lei autorizou a Eletrosul a prestar os serviços públicos de geração e de transmissão de energia elétrica, mediante concessão ou autorização, na forma da lei, podendo adaptar seus estatutos e sua razão social a essas atividades⁵.

Com relação aos agentes setoriais, além da figura do autoprodutor, manteve-se a figura do produtor independente, criada nas reformas da década de 1990. No que se refere ao primeiro, modalidade já existente no setor elétrico brasileiro antes das reformas setoriais, trata-se de pessoa física ou jurídica ou empresas reunidas em consórcio que recebam concessão ou autorização para produzir energia elétrica destinada ao seu uso exclusivo. Já o produtor independente de energia elétrica é considerado pessoa jurídica ou empresas reunidas em

consórcio que recebam concessão ou autorização do poder concedente para produzir energia elétrica destinada ao comércio de toda ou parte da energia produzida, por sua conta e risco.

Outro aspecto que favoreceu a retomada dos investimentos estatais foi a instituição da Lei nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004, referente às normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada (PPP) no âmbito da administração pública. No setor elétrico, tal parceria se realiza a partir da constituição de uma Sociedade de Propósito Específico (SPE). A referida lei estabelece em seu artigo 9º que antes da celebração do contrato referente à parceria público-privada, deverá ser constituída sociedade de propósito específico (SPE), incumbida de implantar e gerir o objeto da parceria.

A SPE poderá assumir a forma de companhia aberta e deverá obedecer aos padrões de governança corporativa, mas não poderá ser controlada pelo ente estatal, salvo quando da aquisição da maioria do capital votante da SPE por instituição financeira controlada pelo Poder Público, em caso de inadimplemento de contratos de financiamento.

As estatais encontram nas SPEs a maneira pela qual podem atuar de modo a forjarem um agente privado, visto que em sociedade, deixam de estar submetidas a lei 8.666, de 1993⁶. Ainda que transfiram recursos técnicos, financeiros, jurídicos, políticos e institucionais, ou seja, transferência de recursos públicos aos entes privados, não detêm o controle decisório sobre os empreendimentos. Por parte das empresas privadas, a associação com o parceiro público garante ampliação de seus negócios com redução dos riscos (WERNER, 2016).

As alterações no marco regulatório advindas da reforma de 2004 possibilitaram a configuração setorial que se verifica atualmente, com ênfase na atuação das empresas como produtores independentes de energia e na formação de sociedades de propósito específico.

2. A configuração atual do setor elétrico brasileiro

A presente seção trata da configuração do setor elétrico após as reformas das décadas de 1990 e 2000, considerando os projetos já existentes antes das reformas e os aproveitamentos realizados após as alterações no marco regulatório. O intuito é identificar os novos agentes de geração de energia elétrica, que iniciaram suas atividades no setor a partir do processo de privatização, e em que medida a presença desses agentes no setor elétrico revela a articulação entre a dinâmica setorial e o padrão de acumulação no capitalismo brasileiro.

O recente período de expansão da geração hidrelétrica, após o marco regulatório de 2004, contou com o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), do governo federal. O PAC foi lançado em janeiro de 2007, pela lei nº 11.578, com o objetivo de criar condições macrossetoriais para o crescimento do país no período 2007-2010 e se consistiu em três

medidas: incentivar o crescimento econômico, aumentar o investimento público em infraestrutura e remover os obstáculos burocráticos, administrativos, normativos, jurídicos e legislativos ao crescimento (PÊGO E NETO, 2008). Dos investimentos totais previstos para o PAC (2007-2010), 54,5% seriam destinados aos investimentos de energia (petróleo, gás natural, energia elétrica e combustíveis renováveis) (*Ibidem*, 2008). O lançamento do PAC 2 (2011-2014) deu continuidade aos programas de investimentos com ênfase nas questões urbanas.

Quando excluídos os investimentos do Grupo Petrobrás, tem-se que os investimentos da União em infraestrutura de transporte e empresas estatais federais das áreas de transporte e energia elétrica representam 40% dos investimentos. Com relação ao Grupo Eletrobrás, os valores nominais investidos passaram de R\$3,2 bilhões para 5,2 bilhões, entre 2005 e 2011. Em termos de participação no total investido pela União e empresas estatais, no entanto, a participação do grupo passou de 10% para 4,7% no período (ORAIR, 2015).

Apesar de parecer ter crescido pouco, ou mesmo ter uma participação menor, as informações ignoram o fato de a modalidade que prevaleceu nos investimentos em infraestrutura ter sido a Sociedade de Propósito Específico (SPE). Ainda que as subsidiárias da Eletrobrás estejam envolvidas em grandes projetos de expansão da oferta de energia por meio de participações expressivas em consórcios, controlados pelas SPEs, a participação pública não aparece nas estatísticas de investimento público, que na prática expressam cada vez mais investimentos em manutenção e modernização das próprias estatais e não as grandes obras de ampliação da infraestrutura, que estão sendo realizadas em sociedade com empresas privadas (ORAIR, 2015).

2.1. Usinas Hidrelétricas em operação

A análise se refere a 185 usinas hidrelétricas registradas no Banco de Informação de Geração (BIG), responsáveis pela geração de 89.256,04 MW, o que corresponde a 91% dos aproveitamentos hidrelétricos e 99,7% da capacidade instalada por meio desta fonte⁷. A cadeia societária dos aproveitamentos hidrelétricos permite verificar a configuração atual do setor elétrico, de modo a compreender a maneira pela qual os agentes atuam neste setor *vis-à-vis* as possibilidades advindas do novo marco regulatório. No que se refere aos agentes de geração de energia elétrica a análise revela que além das empresas estatais geradoras, pode-se destacar a participação de empresas multinacionais de energia elétrica, empresas de construção civil (obras de infraestrutura e serviços de engenharia); empresas de mineração e siderurgia; empresas relacionadas às atividades de serviços financeiros; e fundos de pensão de empresas estatais⁸.

a) Empresas Estatais e de Economia Mista

A análise da participação das empresas estatais e das empresas de economia mista em usinas hidrelétricas em operação demonstra que ainda que o setor tenha sido aberto ao capital privado, nota-se a forte presença das empresas controladas pela administração pública na configuração setorial, mesmo nos empreendimentos de energia nova, aspecto revelado pela presença das estatais e empresas de economia mista nos projetos hidrelétricos oriundos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), implementados por meio da constituição de SPEs. Ressalte-se que os projetos estabelecidos como estruturantes pelo Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) contam com a participação das empresas estatais da União na constituição de Sociedades de Propósitos Específicos (SPEs).

A **Tabela 1** permite verificar que tanto em termos de número de empreendimentos hidrelétricos como em capacidade instalada, as empresas públicas e de economia mista apresentam expressiva participação nos empreendimentos setoriais. As mesmas estão presentes em 108 projetos, o que corresponde a 58,4% do total analisado, com capacidade instalada de 68.867,58 MW de capacidade instalada, ou 77,2% do total analisado.

No segmento de geração, a análise identificou nas usinas hidrelétricas em operação, a participação das seguintes empresas controladas pela estatal Centrais Elétricas Brasileiras S.A., Eletrobrás: Itaipu Binacional, no qual a Eletrobrás *holding* é titular de 50% do seu capital social; Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (Chesf); Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A. (Eletronorte); Furnas Centrais Elétricas S.A. (Furnas); Centrais Elétricas do Sul do Brasil S.A. (Eletrosul); e Amazonas Geração e Transmissão de Energia Elétrica S.A.

Dos dados analisados, dentre as empresas controladas pela União, a que detém a concessão ou participa em sociedade com demais empresas do maior número de empreendimentos em operação, é a empresa Furnas Centrais Elétricas S.A., presente como única estatal na concessão em 17 empreendimentos, que respondem por 11,9% da capacidade instalada total. Em sociedade com outras estatais, Furnas está presente em mais 4 aproveitamentos (Cemig, CEEE e Eletrosul), o que leva a uma participação total na capacidade instalada de 19,1%⁹.

A Companhia Hidro Elétrica do São Francisco – Chesf, controlada pela Eletrobrás, está presente em 11 empreendimentos responsáveis pela capacidade instalada de 10.258,81, 11,5% da capacidade instalada total analisada. A empresa participa ainda em sociedade de propósito específico em mais dois empreendimentos, em sociedade com Eletronorte e Eletrosul: UHE Dardanelos, com 261 MW, na região Centro-Oeste; e a UHE Jirau, com 3.750 MW,

ambos do PAC, o que eleva a presença da empresa na capacidade instalada total para 16%, sendo a UHE Jirau considerada estruturante no planejamento setorial.

As Centrais Elétricas do Norte do Brasil – Eletronorte, subsidiária da Eletrobrás, detém a concessão de quatro empreendimentos que respondem por 8.859 MW de capacidade instalada, o que corresponde a 9,93% da geração analisada proveniente de empreendimentos em operação. Ainda, a empresa também participa em sociedade com a Chesf do empreendimento UHE Dardanelos, o que eleva a participação da Eletronorte na capacidade instalada para 10,2%.

Tabela 1. Participação das estatais em usinas hidrelétricas em operação, 2015

Estatais e Empresas de Economia Mista	UHE*		Capacidade Instalada	
	Nº	%	MW	%
Companhia Energética de Minas Gerais - CEMIG	23	12,4	7.295,60	8,2
Furnas Centrais Elétricas S.A.	17	9,2	10.653,73	11,9
Companhia Hidro Elétrica do São Francisco - CHESF	11	5,9	10.258,81	11,5
Companhia Estadual de Geração e Transmissão de Energia Elétrica (CEEE)	9	4,9	2.143,11	2,4
Companhia Paranaense de Energia - Copel	7	3,8	4.712,34	5,3
Light (Cemig)	7	3,8	855,14	1
Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A.	4	2,2	8.859,00	9,9
Celesc Geração S.A	4	2,2	54,8	0,1
Companhia Energética de São Paulo - CESP	3	1,6	1.654,62	1,9
EMAE - Empresa Metropolitana de Águas e Energia S.A.	3	1,6	935,8	1
Eletrosul Centrais Elétricas S.A.	2	1,1	125	0,1
FURNAS/CEMIG	2	1,1	3.708,00	4,2
DME Energética	2	1,1	881,89	1
Amazonas Geração e Transmissão de Energia Elétrica S.A.	1	0,5	250	0,3
CEB/Eletrobras	1	0,5	902,5	1
Celg Geração e Transmissão S.A	1	0,5	12	0
CELG/CEB	1	0,5	96,45	0,1
Companhia Energética de Brasília - CEB	1	0,5	30	0
CEB/Terracap	1	0,5	127	0,1
CEEE/DME Distribuição S.A.	1	0,5	1.140,00	1,3
COPEL/CELESC/CEEE	1	0,5	125	0,1
COPEL/ELETROSUL	1	0,5	361	0,4
Eletrobrás	1	0,5	7.000,00	7,8
ELETRONORTE/CHESF	1	0,5	261	0,3
ELETROSUL/CHESF	1	0,5	3.750,00	4,2
FURNAS/CEEE	1	0,5	855	1
FURNAS/ELETROSUL	1	0,5	1.819,80	2
Total Participação Estatais e Empresas de Economia Mista	108	58,4	68.867,58	77,2
Total geral	185	100	89.256,04	100

Fonte: elaboração própria a partir do Banco de Informação de Geração (BIG), da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). *Tratam-se dos projetos classificados como “Usinas Hidrelétricas” por parte do BIG.

No que se refere a Eletrosul Centrais Elétricas S.A., a empresa participa como única estatal na concessão em apenas dois empreendimentos, o que pode ser explicado pelo fato de a companhia ter sido a única geradora federal a ser submetida ao processo de desverticalização e privatização de ativos, voltando a atuar como geradora após o marco regulatório de 2004. Participa ainda em três SPEs, com outras estatais (Furnas, Copel e Chesf): UHE Teles Pires,

UHE Mauá e UHE Jirau, contemplados pelo PAC. Os projetos totalizam 6.055,8 MW, ou seja, 6,8% do total analisado.

Além das geradoras controladas pela União, destacam-se as geradoras estaduais. Entre as principais estão a Companhia Energética de Minas Gerais (Cemig), Companhia Energética do Paraná (Copel), a Companhia Estadual de Geração e Transmissão de Energia Elétrica (CEEE), do Rio Grande do Sul, e a Companhia Energética de São Paulo (CESP). A Cemig, companhia de capital aberto controlada pelo estado de Minas Gerais, é a empresa estadual com maior presença na capacidade de geração hidrelétrica instalada no país. A companhia está presente em 23 empreendimentos, que respondem por 7.295,6 MW, ou 8,2%, seja detendo a concessão, seja participando da estrutura societária. Se considerada a empresa Light S.A., controlada pela Cemig, essa participação passa para 8.150,74 MW, ou 9,1%. Em 2014, a Cemig associou-se com a Vale S.A. e constituiu a empresa Aliança Geração de Energia S.A., criada em 2014.

A Cemig está presente em duas SPEs em sociedade com a estatal Furnas, quais sejam: UHE Santo Antônio, com 3.568 MW, na região Norte; e a UHE Baguari, com 140 MW, na região sudeste, ambos do PAC. A UHE Santo Antônio foi considerada projeto estruturante no âmbito do planejamento setorial. No total, a empresa está presente em projetos que respondem por 12,3% da capacidade instalada do país, considerando tanto as participações na estrutura societária de outras empresas e SPEs, como em projetos em que ela detém a concessão.

Quanto a Companhia Paranaense de Energia (Copel), a empresa está presente em sociedade ou detentora da concessão em 7 empreendimentos, além de participar em SPEs com outras estatais em dois projetos. A empresa integra a estrutura societária de empreendimentos que respondem por 5,8% da capacidade instalada total analisada. Em quatro deles a participação da Copel ocorre por meio de SPEs: UHE Dona Francisca, projeto em sociedade com a Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A. (Celesc), o grupo Gerdau, a Companhia Estadual de Geração e Transmissão de Energia Elétrica (CEEE) e a Statkraft, antes Desenvix Energias Renováveis, responsável pela capacidade instalada de 125 MW, na região Sul; a UHE Mauá, com 361 MW, em sociedade com a Eletrosul, na região Sul; UHE Fundão e UHE Santa Clara, ambas com 120 MW, na região Sul, em sociedade com Paineira Participações.

A Companhia Estadual de Geração e Transmissão de Energia Elétrica, controlada pela Companhia Estadual de Energia Elétrica Participações - CEEE Par, do Estado do Rio Grande do Sul, é identificada em 12 projetos, tanto como concessionária quanto em sociedade com outras empresas. No total a CEEE está presente em empreendimentos que respondem por 4,8% da capacidade instalada total analisada. Dentre ele estão a UHE Foz do Chapecó (855 MW), a

UHE 14 de Julho (100,7MW) e a UHE Castro Alves (130MW), todas na região Sul e inseridas no PAC.

A Companhia Energética de São Paulo, CESP possui três empreendimentos que respondem por 1.654,62 MW de capacidade instalada, ou seja, 1,85% do total analisado. A empresa não prorrogou as concessões de serviço público, proposta do governo federal por meio da lei 12.783, de 2013¹⁰.

No que se refere a participação das estatais/mistas no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), dos 30 empreendimentos em operação oriundos do programa federal, responsáveis por 14.830,29 MW, ou 16,6% do total analisado, 17 projetos contam com a participação dessas empresas, e respondem por 12.081,29 MW, ou seja, 81,5% da capacidade instalada no âmbito do PAC, conforme **Tabela 2**. Por esse aspecto, destaca-se a importância das empresas estatais e de economia mista na expansão da capacidade instalada setorial, contribuindo para o desempenho do programa governamental e para o cumprimento do planejamento setorial, mesmo em projetos não considerados estruturantes pelo planejamento setorial.

Tabela 2. Participação de Estatais e Empresas de Economia Mista no Programa de Aceleração do Crescimento, 2015

Empresas Estatais/Mistas no PAC	UHE*		Capacidade Instalada	
	Nº	%	MW	%
Furnas Centrais Elétricas S.A.	4	13,3	682,4	4,6
Eletrosul Centrais Elétricas S.A.	2	6,7	125,0	0,8
Companhia Estadual de Geração e Transmissão de Energia Elétrica - CEEE	2	6,7	230,7	1,6
FURNAS/CEMIG	2	6,7	3.708,0	25,0
CELG/CEB	1	3,3	96,4	0,7
COPEL/ELETROSUL	1	3,3	361,0	2,4
DME Energética	1	3,3	191,9	1,3
ELETRONORTE/CHESF	1	3,3	261,0	1,8
ELETROSUL/CHESF	1	3,3	3.750,0	25,3
FURNAS/CEEE	1	3,3	855,0	5,8
FURNAS/ELETROSUL	1	3,3	1.819,8	12,3
Total Estatais/Mista no PAC	17	56,7	12.081,3	81,5
Total PAC	30	100,0	14.830,28	100,0

Fonte: elaboração própria a partir do Banco de Informação de Geração (BIG), da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). * Tratam-se dos projetos classificados como "Usinas Hidrelétricas" por parte do Banco de Informação de Geração.

Dentre elas, destacam-se as subsidiárias da Eletrobrás, Furnas Centrais Elétricas, presente em 8 projetos do PAC, que somam 7.065,23 MW ou 47,6% do total adicionado pelo Programa Federal; e Eletrosul, que participa de 5 empreendimentos responsáveis por 6.055,8MW ou 40,8% do total adicionado pelo programa federal. A estadual de Minas Gerais, Cemig, está presente em dois empreendimentos, que somados respondem por 3.708 MW, ou 25% do adicionado pelo Programa federal.

No que se refere ao regime de exploração, dos empreendimentos em que as estatais e empresas de economia mista estão presentes, 108 no total, em 66 projetos a atuação da UHE é

sob o **regime de serviço público**. Isso corresponde a 61,1% das usinas hidrelétricas em que as empresas controladas pelo estado participam e 35,7% dos projetos analisados. Tratam-se de concessões outorgadas antes das reformas da década de 1990. Quanto às hidrelétricas em operação integrantes do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), os 17 projetos identificados atuam em **regime de produção independente**, o que se verifica como regime predominante nos projetos de expansão setorial.

b) Multinacionais de Energia

Conforme **Tabela 3**, as multinacionais de energia elétrica estão presentes em 47 hidrelétricas em operação, dos 185 empreendimentos analisados, o que corresponde a 25,4% dos projetos hidrelétricos em operação no país. No que se refere à capacidade instalada, as mesmas estão presentes em empreendimentos hidrelétricos responsáveis por 26.921,1 MW, o que corresponde a 30,2% da capacidade instalada total analisada.

Tabela. 3. Participação das empresas multinacionais nas usinas hidrelétricas em operação, 2015

Multinacionais	UHE*		Capacidade Instalada	
	Nº	%	MW	%
GDF Suez	10	5,4	11.020,3	12,3
AES Corporation	9	4,9	2.644,3	3,0
Duke Energy International, Brasil Ltda.	8	4,3	2.241,3	2,5
China Three Gorges Brasil Energia Ltda./EDP	6	3,2	6.967,9	7,8
Iberdrola	6	3,2	2.789,9	3,1
Statkraft Energias Renováveis S. A.	5	2,7	559,7	0,6
Grupo Enel	3	1,6	697,7	0,8
Total Multinacional	47	25,4	26.921,1	30,2
Total geral	185	100,0	89.256,0	100,0

Fonte: elaboração própria a partir do Banco de Informação de Geração (BIG), da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL).

*Tratam-se dos projetos classificados como “Usinas Hidrelétricas” por parte do Banco de Informação de Geração (BIG).

No que se refere ao regime de produção, das 47 hidrelétricas em operação em que se identifica a participação de empresas multinacionais, 74,5% delas ocorre sob regime de produção independente. Quando se identifica o regime de serviço público, refere-se a empreendimentos em que as concessões foram outorgadas anteriormente às reformas do marco regulatório.

A empresa que participa no maior número de usinas hidrelétricas em operação é a GDF Suez, atual Engie. A origem de seu capital é Franco-Belga (VALOR ECONÔMICO, 2014) e sua atuação no país ocorre através da empresa Tractbel Energia S.A.. A Tractbel iniciou suas atividades no Brasil a partir da aquisição, em 1998, da Gerasul, empresa geradora oriunda da desverticalização da Eletrosul. A GDF Suez detém 68,71% da empresa Tractbel Energia S.A, por meio da GDF SUEZ Energy Brasil Ltda, que controla a SPE Energia Sustentável do Brasil S.A., concessionária da usina hidrelétrica de Jirau, com 50,1%.

Através de suas empresas, está presente em 10 usinas hidrelétricas em operação no país. Tais aproveitamentos respondem por 11.020,3 MW de capacidade instalada, ou 12,3% da potência instalada no país. Exceto na UHE Machadinho, em que o regime de produção é compartilhado, nos demais a empresa atua em regime de produção independente.

No que se refere ao Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), as multinacionais estão em 11 UHEs, que respondem por 54,5% da capacidade instalada a partir do programa federal, conforme **Tabela 4**. Dos projetos em que a GDF Suez participa, três empreendimentos foram implementados através PAC, e adicionaram 5.080,2 MW de capacidade instalada (UHE Jirau, UHE Estreito e UHE São Salvador). Por esse aspecto, 34,3% da capacidade instalada por meio do programa federal contam com a presença da GDF Suez, sendo a empresa com a maior participação, dentre as multinacionais do setor elétrico, no que se refere às obras concluídas pelo PAC.

A China Three Gorges International S.A. (CTG), de capital chinês, ganhou relevância no setor elétrico brasileiro ao adquirir o controle da EDP Portugal, que atua no país através da EDP Energias do Brasil. A CTG também adquiriu a concessão de duas hidrelétricas, Jupiá e Ilha Solteira, antes pertencentes à Companhia Energética de São Paulo – CESP, no leilão referente às concessões de energia existentes realizado em novembro de 2015, e passou a ser a primeira empresa estrangeira a assumir sozinha a gestão de uma usina hidrelétrica no país (EBC, 2016). A empresa atua tanto em regime de produção independente como em regime de serviço público. A CGT participa de uma hidrelétrica em operação oriunda do PAC, a UHE Santo Antônio do Jari, através de suas controladas - EDP Energias do Brasil S.A. e CWEI (Brasil) Participações Ltda., ambas controladas pela CTG.

Em terceiro lugar está a empresa de capital espanhol Iberdrola. No processo de privatização, entre 1997 e 2000, a empresa adquiriu 3 distribuidoras estaduais, a Celpe (Pernambuco), a Coelba (Bahia) e a Cosern (Rio Grande do Norte). Sua atuação como agente setorial se dá através da empresa Neoenergia, em que detém 39% de seu capital total. A Neoenergia é uma empresa de energia elétrica com capital espanhol e brasileiro, sendo a parte brasileira proveniente da Caixa de Previdência dos Funcionários do Banco do Brasil, o fundo de pensão Previ.

Conforme os dados, a Iberdrola participa de empreendimentos que respondem por 2.789,91 MW de capacidade hidrelétrica instalada total, ou seja 3,1%. Em todos os empreendimentos a empresa atua em regime de produção independente, exceto naquele adquirido pela Coelba, em que atua em regime de serviço público. No entanto, sua participação torna-se relevante quando da análise dos projetos implementados pelo PAC: dos 6 projetos em

que a empresa tem participação acionária, quatro deles se inserem no programa do governo federal (UHE Teles Pires, UHE Dardanelos, UHE Baguari, e Corumbá III).

Tabela 4. Participação de multinacionais de energia elétrica no Programa de Aceleração do Crescimento, 2015

Multinacional/PAC	UHE*		Capacidade Instalada	
	Nº	%	MW	%
Iberdrola	4	13	2.317,2	15,6
GDF Suez	3	10	5.080,2	34,3
Statkraft Energias Renováveis S. A.	3	10	304,7	2,1
China Three Gorges	1	3	373,4	2,5
Total Multinacional/PAC	11	37	8.075,6	54,5
Total geral	30	100	14.830,3	100,0

Fonte: elaboração própria a partir do Banco de Informação de Geração (BIG), da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). *Tratam-se dos projetos classificados como “Usinas Hidrelétricas” por parte do Banco de Informação de Geração.

A AES Corporation participa em projetos que respondem por 3% da capacidade instaladas proveniente de usinas hidrelétricas em operação (**Tabela 3**). A empresa, de capital estadunidense, iniciou suas atividades no Brasil quando da desverticalização das atividades do setor elétrico, adquirindo frações de capital pertencentes às distribuidoras Companhia Estadual de Energia Elétrica (CEEE), do Rio Grande do Sul; Light; Metropolitana e Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG). Sua atuação ocorre sob o regime de produção independente não teve qualquer participação no ciclo de expansão proporcionado pelo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC).

A empresa norueguesa Statkraft, que no Brasil atua como Statkraft Energias Renováveis S. A., está presente nos projetos responsáveis por 0,5% da capacidade instalada total no país. Ainda que tenha uma pequena participação em relação ao total, o grupo merece destaque, pois adquiriu a Desenvix Energias Renováveis S.A, com participação em três hidrelétricas que pertencem ao PAC. A Duke Energy e a Enel possuem participações menores, bem como não atuaram no recente processo de expansão da capacidade instalada por meio de Programa de Aceleração do Crescimento (PAC).

Em síntese pode-se afirmar que a participação das multinacionais em projetos hidrelétricos provenientes do PAC é representativa da relevância desses grupos no recente ciclo de expansão da geração de energia elétrica no país, estando presentes em 11 projetos, que respondem por 54,5% da capacidade instalada oriundas do PAC, com destaque para as empresas GDF Suez e Iberdrola. A atuação das multinacionais nos novos projetos se realiza por meio do regime de produção independente. Ainda, o leilão de concessão das hidrelétricas oriundas das empresas estatais que não aceitaram a renovação da concessão proposta pela lei 12.783 abriu espaço para ampliar a atuação das empresas estrangeiras no país, como ocorreu com a China Three Gorges, que se tornou concessionária da UHE Ilha Solteira e UHE Jupia.

c) **Obras de infraestrutura e serviços de engenharia**

A **Tabela 4** permite verificar que as empresas relacionadas à construção civil não apenas participam do setor elétrico para a construção dos aproveitamentos, como também diversificaram suas atividades e atuam como agentes geradores setoriais ou participam da estrutura acionária de empresas geradoras de energia elétrica, a partir das reformas setoriais e da abertura possibilitada pelo processo de privatização.

As empresas relacionadas à construção civil estão presentes na cadeia societária de 42 usinas hidrelétricas em operação no país, ou seja, 22,7% do total de projetos analisados. No que se refere à capacidade instalada, as mesmas participam em UHEs que geram 20.131,3 MW ou 22,6% da capacidade instalada no país provenientes de projetos em operação.

Tabela 4. Participação de empresas de obras de infraestrutura e serviços de engenharia em usinas hidrelétricas, 2015

Infraestrutura e Serviços de Engenharia	UHE*		Capacidade Instalada	
	Nº	%	MW	%
Andrade Gutierrez Concessões S.A.	19	10,3	6.523,6	7,3
Camargo Corrêa	13	7,0	3.711,7	4,2
Camargo Correa Investimento em Infraestrutura S.A.	2	1,1	3.962,6	4,4
Queiroz Galvão S.A.	2	1,1	181,5	0,2
J.MALUCCELLI/CMSA/PLANEX	1	0,5	32,0	0,0
Odebrecht S.A.	1	0,5	1.819,8	2,0
ORTENG/ARCADIS LOGOS	1	0,5	83,7	0,1
Queiroz Galvão S.A./Construtora Barbosa Mello S.A.	1	0,5	121,5	0,1
SERVENG-CIVILSAN/C&M Engenharia	1	0,5	127,0	0,1
Odebrecht S.A./Andrade Gutierrez Concessões S.A	1	0,5	3.568,0	4,0
Total Infraestrutura e Serviços de Engenharia	42	22,7	20.131,3	22,6
Total Geral	185	100	89.256,0	100

Fonte: elaboração própria a partir do Banco de Informação de Geração (BIG), da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). *Tratam-se dos projetos classificados como “Usinas Hidrelétricas” por parte do BIG.

As 4 principais empresas que figuram como agentes setoriais ou que detêm participação na estrutura societária das empresas de energia elétrica são a Andrade Gutierrez Concessões S.A.; a Camargo Corrêa S.A.; a Odebrecht S.A.; e a Queiroz Galvão S.A.

A Camargo Corrêa está presente em 13 empreendimentos que respondem por 3.711,7 MW de capacidade instalada, 4% do total, através da geradora CPFL Energia S.A.¹¹. A empresa também atua diretamente, via Camargo Correa Investimento em Infraestrutura, em mais dois projetos, o que eleva para 15 o número de UHE em que se identifica a presença do grupo. Em termos de capacidade instalada, tem-se no total 7.674,3 MW ou 8,6%.

Como Camargo Corrêa Investimento em Infraestrutura, a empresa participa da UHE Jirau¹² e a UHE Serra do Facão, em que foi também responsável pelas obras civis, o que indica uma possível vantagem para as atividades que configuram o *core business* da empresa, participar como sócia dos empreendimentos em uma SPE. No que se refere as obras do PAC, a empresa está presente em 5 UHEs – UHE 14 de Julho, Castro Alves e Foz do Chapecó (como

CPFL) e Jirau e Serra do Facão –, em projetos que totalizam 5.048,29 MW do total implementado pelo PAC, ou 34% da capacidade instalada pelo programa.

Em seguida, encontra-se a empresa Andrade Gutierrez Concessões S.A., presente em 19 projetos, ou seja, 10,3% dos empreendimentos do total das UHEs em operação, que respondem por 6.523,6 MW, ou 7,3% da capacidade instalada total. A participação da empresa nos empreendimentos decorre do fato de a mesma participar da estrutura acionária da empresa de economia mista Cemig.

No caso da UHE Santo Antônio, projeto do PAC, com capacidade instalada de 3.568 MW na região Norte, a empresa atua como construtora ao lado da empresa Odebrecht S.A., responsável pelo consórcio construtor. A atuação da Andrade Gutierrez no consórcio construtor da UHE Santo Antônio sugere que a construtora buscou, enquanto estratégia de negócio, participar da Cemig, pois tal posição a colocaria em vantagens na atividade de construção civil. Ainda que no Acordo de Acionistas da Cemig, esteja explícito o desejo e o objetivo dos acionistas em manter o Estado de Minas Gerais como controlador hegemônico, isolado e soberano da Cemig¹³, o acordo que levou a AG a participar da Cemig garantiu à construtora assentos no Conselho de Administração da empresa, o que coloca a construtora na posição de agente decisório no âmbito da empresa de economia mista.

Em termos de capacidade instalada resultante do PAC, a Andrade Gutierrez está presente em dois empreendimentos, que respondem por 3.708,00 MW do total oriundo do programa federal, ou 24,9% da capacidade instalada pelo PAC, que são as UHE Baguari e a UHE Santo Antônio.

O grupo Odebrecht, de origem baiana, é uma *holding* de capital nacional com atuação no setor de construção civil, tendo diversificado suas atividades para concessões públicas, química e petroquímica. A empresa está presente no setor elétrico brasileiro, quando analisada as UHE em operação, em dois empreendimentos, a UHE Teles Pires, nas regiões Norte e Centro-Oeste e na UHE Santo Antônio, ambos do PAC. O grupo participa como sócio da SPE responsável pela instalação dos mesmos. Além disso, o grupo Odebrecht, através de sua vertente construtora, lidera o consórcio responsável pelas obras civis.

Os dois empreendimentos totalizam 5.387,8 MW de capacidade instalada, o que corresponde a 6% da capacidade instalada do país, evidenciando a participação do grupo em importantes projetos hidrelétricos. No PAC, o grupo está presente em empreendimentos que respondem por 36% do total adicionado pelo programa federal.

No que se refere ao grupo Queiroz Galvão, de origem pernambucana, o grupo tem participação menor em relação aos seus concorrentes, quando da atuação como agente setorial, bem como não consta participação do grupo em empreendimentos do PAC. Dos demais grupos com participações menores, apenas as empresas Orteng Equipamentos e Sistemas, empresa especializada em serviços de engenharia e Arcadis Logos, especializada em consultoria em engenharia e gerenciamento, participam de um empreendimento inserido no Programa de Aceleração do Crescimento, ao menos entre as UHEs em operação.

Tabela 5. Participação de empresas de obras de infraestrutura e serviços de engenharia em usinas hidrelétricas no PAC (2015)

Infraestrutura e Serviços de Engenharia - PAC	UHE*		Capacidade Instalada	
	Nº	%	MW	%
Andrade Gutierrez Concessões S.A.	1	3,3	140,0	0,9
Camargo Corrêa	3	10,0	1.085,7	7,3
Camargo Correa Investimento em Infraestrutura S.A.	2	6,7	3.962,6	26,7
Odebrecht S.A.	1	3,3	1.819,8	12,3
ORTENG/Arcadis Logos	1	3,3	83,7	0,6
Odebrecht S.A./Andrade Gutierrez Concessões S.A.	1	3,3	3.568,0	24,0
Total Infra e Serviços de Engenharia	9	30,0	10.659,7	71,8
Total PAC	30	100,0	14.840,3	100,0

Fonte: elaboração própria a partir do Banco de Informação de Geração (BIG), da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). *Tratam-se dos projetos classificados como “Usinas Hidrelétricas” por parte do BIG.

Os grupos relacionados à infraestrutura e construção civil estão presentes em 30% das UHE contempladas pelo PAC, em aproveitamentos que respondem por 71,8% da capacidade instalada em UHE em operação no âmbito do programa federal. Como estratégia de atuação, tais grupos se associam em sociedades de propósitos específicos. O grupo Odebrecht é o que participa de empreendimentos com maior capacidade instalada por meio do programa federal. Ainda que sua participação ocorra em apenas dois empreendimentos, considerando as usinas hidrelétricas em operação, a empresa se configura como a principal construtora presente no setor elétrico, quando se analisa a capacidade instalada, conforme **Tabela 5**.

Cabe ainda uma consideração sobre o regime de exploração adotado pelos empreendimentos em que se identificam os grupos relacionados à construção civil. Dos 42 em que estão presentes empresas desse grupo, 24 UHEs atuam em regime de produção independente (53%); 17 em regime de serviço público (40,5%), por meio da Cemig Geração e Transmissão S.A. (12) e da CPFL Energia S.A.(5); e um empreendimento em regime compartilhado, produtor independente e autoprodução de energia. No que se refere aos empreendimentos do PAC, todos ocorrem em regime de produção independente, sendo esse o principal regime em que atuam os grupos econômicos relacionados a obras de infraestrutura e serviços de engenharia.

d) Mineração e Siderurgia

As empresas de mineração e siderurgia estão presentes em 39 usinas hidrelétricas em operação, o que corresponde a 21% do número de empreendimentos analisados. Em termos de capacidade instalada, os empreendimentos totalizam 8.590,9 MW ou 9,6% da capacidade instalada em análise, conforme **Tabela 6**.

O regime de exploração que predomina neste segmento é o de autoprodução, considerando também o regime compartilhado (produção independente e autoprodução). Dos 39 empreendimentos, 14 enquadram-se na autoprodução e 8 em regime compartilhado de autoprodução e produção independente. Isso significa que as empresas deste segmento que participam da geração de energia elétrica buscam suprir as necessidades de fornecimento de energia elétrica em decorrência do fato de atuarem em atividades eletrointensivas.

O grupo Votorantim S.A. participa ou detém a concessão de 24 empreendimentos, o que corresponde a 13% do total analisado, incluindo também os empreendimentos em que atua com outras empresas de mineração e siderurgia. Os empreendimentos somam 4.292,8 MW de capacidade instalada, ou 4,8% do total da capacidade instalada por meio de hidrelétricas em operação no país. Se considerados apenas os empreendimentos em que se encontram empresas de mineração e siderurgia, o grupo Votorantim está presente em 50% da capacidade instalada. No que se refere ao PAC, o grupo Votorantim participa de dois projetos, que respondem por 284 MW, sendo pouco expressiva sua presença no PAC, consideradas as UHEs em operação.

Em seguida, destaca-se o grupo Vale S.A., que participa de 10 empreendimentos analisados, responsáveis por 3.604 MW de capacidade instalada, 4% da capacidade instalada total ou 42% da capacidade instalada com a presença de empresas de mineração e siderurgia. Foram considerados também os empreendimentos da empresa Samarco, de propriedade da Vale S.A. e da BHP Billiton, além da sociedade já mencionada com a Cemig. No âmbito do PAC, a Vale participa da UHE Estreito, com 1.087 MW.

O grupo Alcoa, de capital estadunidense, atua no setor elétrico, através de quatro empreendimentos que somam 3.129,58 MW de capacidade instalada, 3,5% do total da capacidade instalada. No que se refere ao PAC, a empresa atua em duas UHEs em operação oriundas do programa, que somam 1.299,58 MW: Serra do Facão e a Estreito, ou seja, 8,7% da capacidade instalada pelo programa.

A Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), cujos controladores são o grupo Vicunha Siderurgia e Rio Iaco Participações, S.A., está presente em dois aproveitamentos, que somam 1.660 MW de capacidade instalada, ou 1,8% da capacidade instalada total analisada. A empresa não está presente em empreendimentos contemplados pelo PAC.

Tabela 6. Participação das empresas de mineração e siderurgia nas usinas hidrelétricas em operação, 2015

Mineração	Usinas Hidrelétricas		Capacidade Instalada	
	Nº	%	MW	%
Votorantim S.A.	20	10,8	2012,8	2,3
Vale S.A.	5	2,7	972,0	1,1
Gerdau S.A.	3	1,6	280,0	0,3
Mineração Santa Elina Indústria e Comércio S.A.	2	1,1	121,6	0,1
Alcoa Alumínio S.A.	1	0,5	212,6	0,2
Alcoa Alumínio S.A./Votorantim S.A./InterCement Brasil	1	0,5	690,0	0,8
ArcelorMittal/Samarco	1	0,5	140,0	0,2
Companhia Siderúrgica Nacional/Companhia de Cimento Itambé	1	0,5	1.450,0	1,6
Companhia Siderúrgica Nacional/Votorantim S.A./AngloGoldAshanti Córrego do Sítio Mineração	1	0,5	210,0	0,2
Samarco (Vale S.A./BHP Billiton Brasil Ltda.)	1	0,5	25,0	0,0
Vale S.A./Alcoa Alumínio S.A./InterCement Brasil	1	0,5	1.087,0	1,2
Vale S.A./Votorantim S.A.	1	0,5	240,0	0,3
Votorantim S.A./Alcoa Alumínio S.A./Vale S.A./InterCement Brasil	1	0,5	1140,0	1,3
Total Mineração	39	21,1	8.580,9	9,6
Total geral	185	100,0	89.256,0	100,0

Fonte: elaboração própria a partir do Banco de Informação de Geração (BIG), da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). *Tratam-se dos projetos classificados como “Usinas Hidrelétricas” por parte do Banco de Informação de Geração.

Quanto as demais empresas, as mesmas atuam em parceria com outras empresas do ramo, como é o caso da Arcelor Mittal, multinacional do aço, da Companhia de Cimentos Itambé e da Intercement, do grupo Camargo Corrêa¹⁴. Apenas as empresas Gerdau e a Mineração Santa Elina atuam em UHEs sem a presença de outra empresa do ramo, estando a Gerdau presente em dois empreendimentos do PAC, que somam 155 MW.

Destaque-se a presença de empresas do ramo de siderurgia e mineração em 6 empreendimentos do PAC, que respondem por 1.739,47 MW ou 11,7% da capacidade instalada adicionada pelo programa governamental, em todas como produtor independente de energia, nas regiões Norte e Centro-Oeste. Em dois desses projetos há a participação de empresas deste setor em associação com empresas estatais/economia mista. A autoprodução marca o regime de produção dos empreendimentos nos quais se identifica a participação desse ramo industrial, quando se observa as usinas em operação, ainda que o regime de produção independente tenha ganhado relevância no período de expansão setorial recente.

Tabela 7. Participação de empresas de mineração e siderurgia no PAC (2015)

Mineração e Siderurgia – PAC	UHE*		Capacidade Instalada	
	Nº	%	MW	%
Alcoa Alumínio S.A.	1	3,3	212,58	1,4
Gerdau S.A.	2	6,7	155	1,0
Vale S.A./Alcoa Alumínio S.A./InterCement Brasil	1	3,3	1.087	7,3
Votorantim S.A.	2	6,7	284,89	1,9
Total Mineração Siderurgia PAC	6	20,0	1.739,47	11,7
Total PAC	30	100,0	14840,3	100,0

Fonte: elaboração própria a partir do Banco de Informação de Geração (BIG), da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). *Tratam-se dos projetos classificados como “Usinas Hidrelétricas” por parte do BIG.

Sobre as relações entre energia elétrica e mineração/siderurgia, ao se considerar a participação do Brasil na indústria de alumínio, permite-se averiguar a dependência do setor de mineração em relação à expansão energética, especificamente as hidrelétricas, em termos de competitividade e viabilidade dos investimentos. Uma característica dessa indústria no Brasil é sua dependência em relação à energia hidrelétrica. A produção de alumínio consome 6% da energia elétrica gerada no setor, sendo este o insumo decisivo para a competição setorial ao representar 29% do custo de produção em média no mundo e 35% do custo de produção no Brasil, maior que a média mundial.

A busca por suprir as necessidades energéticas fez com que a indústria de alumínio participasse da construção de hidrelétricas, de modo que no país 31% da energia utilizada para a produção de alumínio vem da autogeração (CARDOSO, *et al.*, 2011). A partir das breves considerações, tem-se que aqueles países que ofertam energia barata (o segundo custo na cadeia produtiva), insumos (bauxita e alumina) e apresentam baixos custos de investimentos, são mais atrativos aos investimentos dos grandes *players* setoriais. O fato de o Brasil participar da indústria global da atividade de mineração e siderurgia justifica a necessidade de o planejamento setorial contemplar o atendimento a esta demanda e à busca pela redução de seu custo com o intuito de tornar o país competitivo.

e) Fundos de Pensão

Os fundos de pensão estão presentes no setor elétrico tanto na composição acionária de empresas de energia elétrica, como nas SPEs. No total, estão presentes em 21 empreendimentos em operação no país, responsáveis por 6.785,6MW ou 7,6% da capacidade instalada, conforme **Tabela 7**. Desses empreendimentos, 8 deles foram incluídos no PAC e respondem por 3.476,96 MW, ou seja, 23,4% da capacidade instalada pelo programa¹⁵.

Tabela 8. Participação dos fundos de pensão em empreendimentos hidrelétricos (2015)

Fundos de Pensão	UHE*		Capacidade Instalada	
	Nº	%	MW	%
Previ/Fundação Cesp/Sistel/Sabesprev	10	5,4	3.350,96	3,8
Previ	6	3,2	2.789,91	3,1
Funcef/Previ/Fundação Cesp/Sistel/Sabesprev	3	1,6	360,71	0,4
Fundação dos Economiários Federais - FUNCEF	2	1,1	199,00	0,2
Real Grandeza/BNDES/Acesita/Geiprev/Investprev	1	0,5	210,00	0,2
Total fundos de pensão	22	11,9	6.910,58	7,7
Total geral	185	100,0	89.256,04	100,0

Fonte: elaboração própria a partir do Banco de Informação de Geração (BIG), da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). *Tratam-se dos projetos classificados como “Usinas Hidrelétricas” por parte do Banco de Informação de Geração.

Destaque-se o fundo de pensão Caixa de Previdência dos Funcionários do Banco do Brasil (PREVI) presentes em projetos que respondem por 6,9% da capacidade instalada por UHEs em operação ou 40,4% se considerados apenas os empreendimentos em que participam os fundos de pensão. Essa participação é ainda maior se considerada a participação da Previ na CPFL, em que participa com outros fundos de pensão, de maneira que o Previ se configure no principal fundo de pensão no setor elétrico. O Previ participa da estrutura societária da empresa de energia Neoenergia, em que detém 49,01% do capital total da empresa, em parceria com a espanhola Iberdrola (39%) e com o Banco do Brasil Investimentos (11,99%).

Através da Neoenergia (Iberdrola), o fundo de pensão participa de 6 empreendimentos hidrelétricos que respondem por 2.789,9 MW, dos quais 4 estão inseridos no Programa de Aceleração de Crescimento (PAC). Todas as UHEs em operação inseridas no PAC, em que se identificam fundos de pensão, contam com o Previ, seja pela empresa CPFL, seja pela Neoenergia. No total, o Previ está presente em 19 empreendimentos que respondem por 6.501,6 MW, ou 95,8% da capacidade instalada oriunda de projetos em que se identificam os fundos de pensão. Já o Fundo de Pensão Fundo dos Economiários Federais, Funcef, da Caixa Econômica Federal, está presente em 5 empreendimentos, que respondem por 0,6% da capacidade total instalada. Sua atuação ocorre ao deter em sociedade com a Statkraft a empresa Desenvix, que passa a ser Statkraft Energias Renováveis, S.A.

Conforme Jardim (2013), a partir do governo Lula (2003-2006 e 2007-2010), os fundos de pensão foram colocados à serviço dos investimentos produtivos e direcionados para obras de infraestrutura, se configurando em uma fonte de recursos importante para viabilizar atividades geradoras de renda e emprego. Essa seria a razão pela qual o governo articulou os fundos aos projetos de infraestrutura, sob o discurso de “domesticar o capital” a serviço do desenvolvimento. Os dados não apenas confirmam que o setor elétrico converge com a afirmação de Jardim (2013) como sugere que a atuação das empresas que contam com o PREVI

em suas estruturas societárias foram articuladas aos investimentos de expansão do setor elétrico, como pode ser verificado com o PAC.

f) Atividades de Serviços Financeiros

A **Tabela 8** mostra a atuação de empresas relacionadas às atividades de serviços financeiros. A presença dessas empresas ocorre em 28 empreendimentos, ou 15,1% do total analisado. Tais projetos respondem por 11.025,74 MW de capacidade instalada, o que corresponde a 12,4%. Ressalte-se a origem dos grupos controladores das atividades de serviços financeiros, com destaque para a construção civil, mineração e siderurgia, além da participação do Estado. Este último atua através do banco público Banco do Brasil, que investe no setor através do BB Banco de Investimento S.A.; do BNDES, através da participação do BNDESPAR na formação de empresas concessionárias no setor elétrico e, finalmente, a participação do Fundo de Investimento do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FI-FGTS).

O BB-Banco de Investimento S.A. é controlado pelo banco público Banco do Brasil e especializada em mercado de capitais doméstico. Sua participação no setor elétrico se realiza através do controle da empresa Neoenergia, juntamente com o fundo de pensão, Previ. Já a empresa SAAG Investimentos S.A. tem como sócia o Grupo Andrade Gutierrez e um fundo de investimentos em participações da Cemig Geração e Transmissão S.A. (que tem como maior sócio privado o Grupo Andrade Gutierrez). Tal participação corresponde ao empreendimento UHE Santo Antônio, e ocorre com o Caixa Fundo de Investimento em Participação Amazônia Energia, controlado pelo Fundo de Investimento do FGTS em sociedade com a Odebrecht Energia, criado especialmente para investir neste empreendimento.

Tabela 8. Participação de empresas de atividades de serviços financeiros nas UHE em operação (2015)

Atividades de Serviços Financeiros	Usinas Hidrelétricas*		Capacidade Instalada	
	Nº	%	MW	%
BNDES PAR	9	4,9	2644,3	3,0
BB Banco de Investimentos	6	3,2	2789,9	3,1
Brookfield Renewable Energy Partners L.P.	4	2,2	338,4	0,4
Triunfo Participações e Investimentos	3	1,6	1115,4	1,2
Alupar Investimento S.A./FI-FGTS	2	1,1	119,4	0,1
Paineira Participações	2	1,1	240,3	0,3
Bull Finance Ativos Imobiliários Ltda	1	0,5	210,0	0,2
SAAG Investimentos (Andrade Gutierrez) e Caixa FIP Amazônia Energia (Odebrecht Energia S.A. e FI-FGTS)	1	0,5	3568,0	4,0
Total Atividades Serviços Financeiros	28	15,1	11025,7	12,4
Total UHE	185	100,0	89256,0	100,0

Fonte: elaboração própria a partir do Banco de Informação de Geração (BIG), da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). *Tratam-se dos projetos classificados como “Usinas Hidrelétricas” por parte do Banco de Informação de Geração.

Com relação ao FI-FGTS, trata-se do Fundo de Investimento do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço, além de estar presente na UHE Santo Antônio, está também na UHE São

José e na UHE Foz do Rio Claro, ambas em sociedade com a Alupar Investimentos S.A., empresa especializada no controle de companhias relacionadas ao setor de energia.

A participação do BNDES Participações S.A. (BNDESPAR) também é destaque nesta análise. O BNDESPAR é controlado pelo banco público, BNDES, e ainda que participe da estrutura societária de várias empresas que atuam no setor elétrico, incluindo as do grupo Eletrobrás, Vale S.A. e relacionadas às atividades de serviços financeiros¹⁶, aqui foi considerada sua participação na formação de empresa privada de energia elétrica, qual seja, a AES Tietê em associação com a AES Corporation, em que detém 14,6% das ações ordinárias da empresa.

A Brookfield Renewable Energy é subsidiária da *holding* canadense Brookfield Asset Management Inc. e sua atuação no Brasil remonta à *Light and Power Company*, no final do século XIX. Já a empresa Triunfo detém três empreendimentos, sendo dois deles contemplados pelo PAC e um referente a concessão da UHE Três Irmãos, antes pertencente à CESP, e atualmente à SPE formada pela Triunfo (50,1%) e Furnas Centrais Elétricas S.A. (49,9%).

Em termos de capacidade instalada, as atividades de serviço financeiro estão presentes em empreendimentos do PAC que respondem por 6.283,15 MW, o que corresponde a 42% da capacidade instalada pelo programa. Os principais são o Previ e o FI-FGTS, ambos relacionados ao governo federal. Além disso, dos empreendimentos em que se identificam as atividades de serviço financeiro no PAC, em cinco deles há a associação entre essas atividades e as empresas estatais e de economia mista, com destaque para as empresas do grupo Eletrobrás, que respondem por 5.885,25 MW ou 39% da capacidade instalada adicionada pelo programa do governo federal.

O que se verifica é que predominam nessa categoria as instituições de atividades de serviços financeiros relacionadas às estatais e o FGTS, que tiveram suas estratégias de atuação relacionadas ao setor elétrico para levarem a cabo a expansão setorial. Ainda, articularam-se com empresas de participação controladas pelos grupos relacionados à construção civil, para viabilizarem os empreendimentos.

2.2. Usinas hidrelétricas em Construção

A análise referente às usinas hidrelétricas em construção foi realizada a partir de 10 UHEs, que totalizaram 13.456,24 MW de capacidade instalada.

a) Estatais e empresas de economia mista

Nas usinas hidrelétricas em construção também se evidencia a expressiva participação de estatais e empresas de economia mista na constituição de SPEs. Essas empresas estão

presentes na metade dos empreendimentos em construção, que respondem por 96,5% da capacidade instalada total por esses empreendimentos, conforme a **Tabela 9**.

A UHE Belo Monte merece destaque, pois a mesma possui em sua estrutura societária três empresas controladas pela Administração Pública federal: a Eletrobrás, a Chesf e Eletronorte. A Cemig está presente através de sua controlada Aliança Energia. Ainda que juntas, Eletrobrás, Eletronorte e Chesf tenham 49,98% do projeto, ou seja, a maior parcela do capital, a legislação da SPE impede que as mesmas sejam titulares de mais de 50% do capital votante da empresa criada, garantindo o caráter privado da sociedade e, por conseguinte, o controle decisório pelas empresas privadas. Caso alcançassem 50% ou mais, a empresa se tornaria de economia mista.

Tabela 9. UHEs em construção: participação de Empresas Estatais e de Economia Mista (2015)

Estatais e Economia Mista -UHE em Construção	UHE*		Capacidade Instalada	
	Nº	%	MW	%
Copel	2	20	650,2	4,8
CHESF/ELETRONORTE	1	10	400	3,0
Eletrobras/CHESF/ELETRONORTE/CEMIG	1	10	11.233,1	83,5
Furnas Centrais Elétricas S/A.	1	10	700	5,2
Total Estatais	5	50	12.983,3	96,5
Total UHE em construção	10	100	13.456,24	100,0

Fonte: Banco de Informação de Geração (BIG), da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). *Tratam-se dos projetos classificados como “Usinas Hidrelétricas” por parte do Banco de Informação de Geração.

Por esse aspecto, verifica-se na formação das SPEs que o caráter privado é forjado pelo impedimento legal de controle por parte das empresas estatais, ainda que as mesmas sejam fundamentais para garantir a viabilidade dos empreendimentos. Estabelecer um ambiente privado ainda que com peso da participação estatal exemplifica uma forma criativa de afirmar princípios neoliberais adaptada às institucionalidades vigentes e transformam a forma de ação estatal, em prol dos grupos privados.

b) Multinacionais

A análise sobre a presença das multinacionais na cadeia societária das hidrelétricas em construção revela que as mesmas se engajaram enquanto sócias e investidoras dos projetos em instalação, reforçando a tendência verificada nos empreendimentos em operação.

Tabela 10. UHEs em construção: participação das empresas multinacionais, 2015

Especificação	Usinas Hidrelétricas*		Capacidade Instalada	
	Nº	%	MW	%

IV Encontro Internacional Ciências Sociais e Barragens
20 a 23 de setembro de 2016, Chapecó - SC

China Three Gorges International (Europe), S.A.	2	20	919	6,8
EDF	1	10	400	3,0
Enel Green Power Brasil Participações Ltda	1	10	45	0,3
Iberdrola	2	20	11.583,3	86,1
Total Multinacionais	6	60	12.947,3	96,2
Total UHE em construção	10	100	13.456,2	100,0

Fonte: elaboração própria a partir do Banco de Informação de Geração (BIG), da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). *Tratam-se dos projetos classificados como “Usinas Hidrelétricas” por parte do Banco de Informação de Geração.

A presença da Iberdrola se realiza através da Neoenergia, na sociedade de propósito específico responsável pela implementação da UHE Belo Monte, através da Belo Monte Participações S.A.. A empresa está presente também na cadeia societária responsável pela UHE Baixo Iguaçu, juntamente com a estatal Copel. As participações na cadeia societária das hidrelétricas fazem com que a empresa espanhola esteja presente em empreendimentos que respondem por 86,1% da capacidade instalada total proveniente de UHEs em construção.

Em seguida, destaca-se a chinesa China Three Gorges (CTG), controladora da EDP Brasil, que atua na UHE Cachoeira Caldeirão e UHE São Manoel e está presente em sociedade com a estatal Furnas. A CTG já está presente em usinas em operação a partir da aquisição do controle da EDP e em hidrelétricas em construção, conforme a análise, assim como já manifestou interesse em participar de projetos a serem leiloados futuramente, com destaque para a UHE São Luiz do Tapajós, que deve ir a leilão no segundo semestre de 2016.

A expansão da empresa chinesa para o exterior segue o movimento de busca de espaços para acumulação visto começar a encontrar limites para o crescimento no território chinês. A atuação na Amazônia consolidaria os interesses chineses na busca pela redução do preço de energia articulada à exploração de minérios na região Norte. O Tapajós concentra reservas minerais, cada vez mais procuradas pelos chineses. Caso articulada à construção de eclusas, as usinas do Tapajós barateariam o escoamento da soja brasileira comprada pelos chineses, de modo a combinar interesses internos e externos do padrão de acumulação brasileiro (REPORTER BRASIL, 2016). A CTG também se tornou sócia de Furnas ao adquirir da Triunfo Participações, parcela da UHE Três Irmãos.

Outra multinacional identificada é a EDF, que participa de um empreendimento hidrelétrico, a UHE Sinop, na região Centro-Oeste, através de sua controlada Usina Termelétrica Norte Fluminense S/A. O empreendimento é implementado em parceria com as empresas estatais federais Eletronorte e Chesf. A EDF é uma empresa cuja origem de capital é francesa e estatal. A empresa iniciou suas atividades no Brasil quando do processo de privatização da Light, em 1996, em consórcio com a AES, à época filial da Enron, que também adquiriria a Eletropaulo (VAINER, 2003). A EDF não mais participa do controle acionário da Light, controlada pela Cemig atualmente, no entanto, a empresa manteve sua atuação no país

através do controle da termelétrica Norte Fluminense, por meio da qual a mesma investe na UHE Sinop.

Tem-se ainda entre as multinacionais, com participação reduzida, a italiana Enel, já presente em empreendimentos em operação no país, mas sua atuação relevante ocorre em parques eólicos.

Verifica-se que das seis hidrelétricas com participação de multinacionais na cadeia societária dos consórcios, em quatro delas a associação ocorre com empresas estatais/economia mista: UHE Belo Monte (11.233 MW), UHE São Manoel (700MW), UHE Sinop (400MW) e UHE Baixo Iguaçu (350MW). Fica, pois, claro, o papel do Estado, seja como promotor do processo que viabiliza novos espaços de acumulação, seja por meio de novas regulamentações, privatizações, concessão de financiamentos, de modo a viabilizar econômica e politicamente a atuação dessas empresas, atuação do Estado que caracteriza o período neoliberal.

c) Empresas de Obras de Infraestrutura e serviços de engenharia e Mineração e Siderurgia

Na análise referente às usinas hidrelétricas em construção, optou-se por tecer considerações sobre os ramos relacionados a empresas de obras públicas e serviços de engenharia e mineração e siderurgia em um mesmo item, pois ambos tiveram expressão na análise referente às usinas em operação, mas perderam relevância na participação da cadeia societária das UHEs em construção, ao menos quando se analisam os consórcios vigentes nas usinas em construção.

A presença de empresas relacionadas a obras de infraestrutura e serviços de engenharia na cadeia societária das hidrelétricas em construção ocorre apenas na UHE Belo Monte, que em decorrência da participação societária da empresa Cemig, via Aliança Energia e via Amazônia Energia (Cemig e Light), tem a Andrade Gutierrez na cadeia societária. Outra empresa do consórcio Norte Energia é a J. Manucelli. Com relação a mineração e siderurgia, Belo Monte também abriga em seu consórcio as empresas Vale e Siderúrgica Norte do Brasil.

Ainda que estejam presentes em apenas um consórcio, trata-se do empreendimento de Belo Monte, relevante pelo histórico, capacidade instalada e recursos políticos, econômicos e institucionais mobilizados. Quando se verifica o consórcio construtor do empreendimento, identificam-se as principais empresas do ramo, o que é destacado pelo sítio eletrônico do empreendimento. O mesmo informa que estão presentes as dez maiores empresas do país, tendo a Andrade Gutierrez a maior participação no consórcio.

A Camargo Corrêa e a Odebrecht, que se recusaram a participar do leilão alegando não atenderem às exigências financeiras dos projetos, foram contempladas na construção da

usina, assim como as demais empresas que declinaram do consórcio vencedor do leilão e, portanto, da estrutura societária da SPE, passando a atuar na construção da usina. Assim como em relação às empresas de construção civil, as empresas de siderurgia e mineração estão presentes na UHE Belo Monte: a Vale S.A., através da empresa Aliança S.A e a Siderúrgica do Norte do Brasil S.A.

Cabe destacar que Belo Monte, quando concluída e em plena operação, será o quarto maior aproveitamento hidrelétrico do mundo em capacidade de geração de energia, sendo superada apenas por Três Gargantas (China), Itaipu (Brasil e Paraguai) e Xiluodu (China), o que torna relevante o arranjo societário do empreendimento para se compreender como ele é capaz de aglutinar os interesses desses grupos.

Ainda que no banco de dados da ANEEL o regime de fornecimento de energia seja o de produtor independente, o Portal Brasil, do governo federal, anunciou em 2011 que 70% seria distribuída para 27 distribuidoras em 17 estados, 10% seria destinada às empresas produtoras e sócias do empreendimento e 20% seria para o mercado livre. Das empresas sócias que têm como estratégia a participação em aproveitamentos hidrelétricos para o abastecimento de suas plantas está a empresa Vale S.A. e a Siderúrgica Norte do Brasil, que atuam em atividades eletrointensivas. O sítio eletrônico do projeto também destaca o regime de autoprodução como forma de atuação dessas empresas. Quanto ao PAC, o empreendimento é o maior contemplado pelo Programa, tendo recebido o maior empréstimo da história do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES (PORTAL BRASIL, 2011).

d) Fundos de Pensão e Atividades de Serviços financeiros

Com relação aos fundos de pensão, destaca-se o Previ, fundo de pensão do Banco do Brasil, em decorrência da participação do mesmo na empresa Neoenergia, sócia nos empreendimentos de Belo Monte e Baixo Iguaçu. No que se refere a Belo Monte, outros dois fundos de pensão participam da cadeia societária da SPE Norte Energia: Fundação Petrobrás de Seguridade Social – Petrus; e Fundação dos Economistas Federais – Funcef. Os dois fundos detêm cada um 10% do capital votante da SPE, de modo que Belo Monte exemplifica a estratégia governamental de direcionar recursos dos fundos aos investimentos de infraestrutura (JARDIM, 2013).

Quanto às atividades de serviços financeiros, o BB Investimentos, cuja participação se realiza por meio da empresa Neoenergia, está presente nos empreendimentos em que essa empresa participa na cadeia societária - UHE Belo Monte e UHE Baixo Iguaçu -, como ocorre com relação aos fundos de pensão. Tem-se ainda a participação do Fundo de Investimentos

Desenvix, controlada pela Statkraft. Por esse aspecto, evidencia-se a participação dos fundos de investimento e de pensão no setor elétrico, se não na cadeia societária do consórcio, como ocorre em Belo Monte, mas na cadeia societária de empresas que atuam no setor de energia elétrica, como ocorre com a Statkraft Energias Renováveis, da Statkraft e Funcef.

O que se verifica nas hidrelétricas em construção é o protagonismo do Estado na viabilização dos investimentos setoriais, mesmo nos novos projetos de expansão setorial. As empresas de construção civil, ainda que tenham menor destaque na análise das hidrelétricas em construção, não se tornam irrelevantes, pois identificam-se tais empresas na instalação de Belo Monte, maior projeto hidrelétrico em curso no país. Com relação às empresas relacionadas aos serviços financeiros, destacam-se as empresas controladas pela administração pública articuladas às políticas setoriais. As multinacionais do setor elétrico foram, ao lado das estatais, importantes agentes de expansão setorial.

Ao contrário do discurso que apregoa a necessidade de ampliar a atuação de agentes privados em detrimento do Estado, uma vez que estes agentes seriam mais eficientes, disponibilizariam recursos financeiros, proporcionariam a *expertise* da boa governança, entre outros atributos conferidos ao ente privado, o que se verifica nas parcerias público-privadas no setor elétrico é a transferência de recursos financeiros, técnicos, políticos, jurídicos e sociais capazes de promover espaços de acumulação aos entes privados, nem que para tanto sejam forjadas as práticas de mercado, a exemplo do certame de Belo Monte.

3. O papel do BNDES na expansão setorial¹⁷

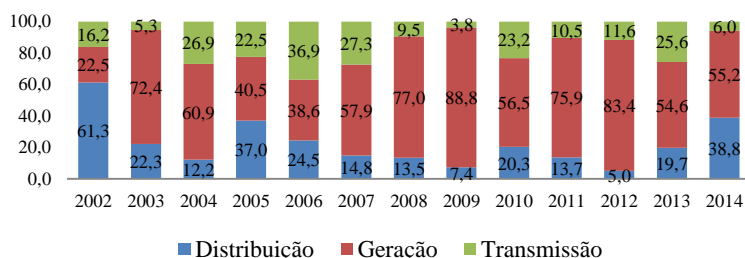
O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social foi decisivo agente do aparelho do Estado para a viabilização das dinâmicas de acumulação que darão sustentação à atuação dos grupos econômicos no âmbito do setor elétrico, com destaque para a dinâmica recente, entre 2002 e 2014. Este período contempla a mudança no papel desta instituição, em comparação à década de 1990, em que o banco estatal promoveu o processo de privatização das empresas estatais no âmbito do Programa Nacional de Desestatização (PND), afastando-se de sua ação tradicional em prol do financiamento aos novos investimentos setoriais e se concentrando nas transformações da estrutura patrimonial do setor.

Com o marco regulatório de 2004, o sistema Eletrobrás foi retirado do Programa Nacional de Desestatização (PND), de modo que as empresas do setor puderam retomar seus investimentos. A engenharia financeira que vigora nos arranjos societários é o *project finance*¹⁸, modelo de financiamento adotado pelo BNDES para o financiamento dos projetos de investimento setoriais.

O financiamento aos projetos de geração por parte do BNDES está em consonância com a retomada dos investimentos setoriais a partir do novo marco regulatório de 2004, e com a implementação do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) por parte do governo federal, a partir de 2007, que teve nos investimentos do setor elétrico uma de suas principais áreas de atuação, confirmando o efeito anti-cíclico atribuído aos investimentos do setor a partir de 2008, quando da crise financeira mundial. O Banco estatal participou das estratégias governamentais, ampliando e favorecendo o crédito, evidenciando a importância do BNDES na dinâmica de expansão setorial.

Quando analisado o valor das operações (**Gráfico 1**), a geração é a área com maior participação entre 2002 e 2014. Destaca-se que na análise a partir do valor dos contratos os anos em que ocorrem as maiores participações são 2008, 2009 e 2012.

Gráfico 1. BNDES: Participação da atividade setorial, conforme valores dos contratos, 2002-2014



Fonte: Elaboração própria a partir de contratos de operações diretas e indiretas não automáticas do BNDES

Quanto ao financiamento de projetos hidrelétricos, a **Tabela 11** revela que do total financiado para a área de Geração, com R\$ 140,37 bilhões, 59,7% foram destinados às usinas hidrelétricas (R\$83,78 bilhões). Considerando os recursos destinados às usinas hidrelétricas, R\$57,3 bilhões, ou 68,4% foram destinados a cinco empreendimentos, UHE Belo Monte, UHE Jirau, UHE Santo Antônio, UHE Teles Pires e UHE Foz do Chapecó. Todos os projetos são oriundos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e três deles - Belo Monte (Norte Energia), Jirau (Energia Sustentável) e Santo Antônio (Santo Antônio Energia) - foram estabelecidos como projetos estruturantes pelo Conselho Nacional de Política Energética (CNPE). Ainda, apenas a UHE Foz do Chapecó se localiza na região Sul, sendo as demais localizadas na região Norte e Norte e Centro-Oeste (UHE Teles Pires).

Tabela 11. Participação de hidrelétricas no financiamento dos projetos relacionados à Geração: 2002-2014

Projetos	Contratos	
	Valor (R\$1 milhão)	Distr %
Companhia Hidrelétrica Teles Pires	3.228,90	2,3
Energia Sustentavel do Brasil S.A.	12.397,24	8,8
Foz do Chapeco Energia S.A.	2.555,60	1,8
Norte Energia S.A.	28.694,68	20,4
Santo Antonio Energia S.A.	10.423,02	7,4
Outras UHE	26.481,33	18,9
Total Hidrelétricas	83.780,78	59,7
Total Geração	140.369,98	100,0

Fonte: Elaboração própria a partir de contratos de operações diretas e indiretas não automáticas do BNDES. Nota: valores a preços constantes de 2014, com base no IGP-DI/FGV.

Considerações finais

O setor elétrico brasileiro passou por significativas transformações a partir da década de 1990, na esteira da reestruturação do Estado sob a égide das políticas neoliberais. A tentativa de estabelecer a concorrência via mercado em um sistema que requer o planejamento coordenado, centralizado e de longo prazo como o setor elétrico brasileiro fracassou e o racionamento energético de 2001 evidenciou as necessidades de serem estabelecidas novas regras, o que culminou no novo marco regulatório de 2004. A “reforma da reforma” (D’Araújo, 2009) permitiu o início de um novo ciclo expansionista, a partir da retomada do papel planejador do Estado com a criação da Empresa de Pesquisa Energética (EPE); da institucionalização de regras para a realização de parcerias público-privadas; e do financiamento via banco público.

Uma vez que as reformas possibilitaram a participação de empresas privadas na geração de energia elétrica, desde a década de 1990 a configuração setorial é marcada pela participação de multinacionais do setor elétrico, grupos de mineração e siderurgia, construção civil e empresas de participação financeira. Esses setores iniciaram suas atividades no setor elétrico a partir das possibilidades advindas das privatizações, e continuam a atuar no setor principalmente por meio de consórcios para a implementação de novas usinas hidrelétricas, sobretudo em parcerias público-privadas. A entrada de setores econômicos diversos no setor elétrico como geradores de energia elétrica foi possibilitada pela figura do produtor independente.

Com relação à expansão setorial a partir do marco regulatório de 2004, verifica-se a retoma o papel do Estado no planejamento e coordenação do setor elétrico brasileiro, buscando rever aquele que teria sido um dos principais equívocos do modelo mercantil da década de 1990, a ausência do planejamento setorial. Com relação a participação do Estado, destaque-se sua participação direta nos investimentos, ainda que sem deter o controle dos mesmos, de maneira que a lógica privada da sociedade de propósito específico (SPE) se impõe sobre a lógica pública.

Ainda sobre o Estado, são diversas as formas de sua atuação na geração, para além da ação das estatais de energia elétrica, visto que participa também através de empresas financeiras de controle do Estado, fundos de pensão de empresas públicas e na concessão de financiamento por parte do BNDES, principal agente financeiro setorial no período recente.

O setor elétrico brasileiro, a partir das reformas, tornou-se espaço de valorização de capital de grupos econômicos que estruturam o capitalismo brasileiro, com destaque para as atividades da construção civil e setores eletrointensivos relacionados à mineração, condizentes com a inserção internacional do país. Ressaltam-se os conflitos que marcaram as recentes alterações na legislação setorial, com a lei 12.783, de 11 de janeiro de 2013, quando da prorrogação dos contratos de diversos empreendimentos sob a responsabilidade das concessionárias públicas. Ainda que não tenha sido objeto de análise deste trabalho, os recentes acontecimentos revelam que o setor elétrico brasileiro é *locus* fecundo para se compreender as relações entre o público e o privado no Brasil.

Referências

ANEEL. Banco de Informação de Geração. Capacidade de Geração do Brasil. Usinas do tipo UHE em Construção Disponível em <http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/GeracaoTipoFase.asp?tipo=1&fase=2> Acesso até 18 de fevereiro de 2016.

_____. Banco de Informação de Geração. Capacidade de Geração do Brasil. Usinas do tipo UHE em Operação. Disponível em <http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/GeracaoTipoFase.asp?tipo=1&fase=3> Acesso até 18 de fevereiro de 2016.

BNDES. Planilhas com operações diretas e indiretas não automáticas. Disponível em http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/BNDES_Transparente/Consulta_as_operacoes_do_BNDES/planilhas_operacoes_diretas_e_indiretas_nao_automaticas.html Acesso em abril de 2015.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia, Empresa de Pesquisa Energética. Plano Decenal de Expansão de Energia 2015 / Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética. Brasília: MME/EPE, 2006. Disponível em http://www.epe.gov.br/PDEE/20060702_01.pdf Acesso e outubro de 2010.

_____. Ministério de Minas e Energia, Empresa de Pesquisa Energética. Plano Decenal de Expansão de Energia 2024 / Ministério de Minas e Energia. Empresa de Pesquisa Energética. Brasília: MME/EPE, 2015

CARDOSO, J.G.R.; CARVALHO, P.S.L.; FONSECA, P.S.M.; SILVA, M.M.; ROCIO, M.A.R.. A Indústria do alumínio: estrutura e tendências. BNDES SETORIAL nº33. Rio de Janeiro: _____ 2011. Disponível em http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set3302.pdf. Acesso em 10 de novembro de 2013.

D'ARAÚJO, R. P. *O Setor Elétrico Brasileiro – uma aventura mercantil*. Empresa de Pesquisa Energética. Brasília: Confea, 2009.

EBC. Empresa Brasileira de Comunicações. Governo assina contratos de concessão de 29 usinas hidrelétricas. 05/01/2016. Disponível em <http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2016-01/governo-assina-contratos-de-concessao-de-29-usinas-hidreletricas>. Acesso em janeiro de 2016.

JARDIM, M.C. *Syndicats et fonds de pension Durant le gouvernement Lula*. Paris: L'Harmattan, 2013.

Lei nº 10.847, de 15 de março de 2004. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.847.htm

Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.848.htm

Lei nº 11.079, de 30 de Dezembro de 2004. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/111079.htm

PÊGO, B; CAMPOS NETO, C.A.S. O PAC e o setor elétrico: desafios para o abastecimento do mercado brasileiro (2007-2010). IPEA, 2008. Disponível em http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=4881
Acesso em: 18 de julho de 2015.

PORTAL BRASIL. Leilão de hidrelétricas negocia R\$ 17 bilhões em outorgas. Disponível em <http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2015/11/leilao-de-hidreletricas-negocia-r-17-bilhoes-em-outorgas>. Acesso em janeiro de 2016

REPORTER BRASIL. Quem são os chineses de olho na Amazônia. De 15/02/2016. Disponível em <http://reporterbrasil.org.br/2016/02/quem-sao-os-chineses-de-olho-na-amazonia/> Acesso em março de 2016.

SIFFERT, N., ALONSO, L.A., CHAGAS, E.B., SZUSTER, F.R., SUSSEKIND, C. S.. O Papel do BNDES na expansão do setor elétrico nacional e o mecanismo do project finance. 2012. Disponível em http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Publicacoes/Consulta_Expressa/Setor/Energia_Eletrica/200903_01.html Acesso em 18 de julho de 2015.

VAINER, C.B.. Brésil : à l'ombre de Light-EDF. L'économie politique. 2003/2 (nº18). Éditeur: Alternative économique. Disponível em <http://www.cairn.info/revue-l-economie-politique-2003-2-page-75.htm> Acesso em julho de 2014.

WERNER, D. Estado, capitais privados e territórios no processo de reconfiguração do setor elétrico brasileiro pós-1990. Tese de doutorado. Rio de Janeiro: IPPUR/UFRJ, 2016. Mimeo.

¹ O presente artigo foi elaborado a partir da pesquisa de doutorado realizada pela autora, intitulada “Estado, capitais privados e territórios no processo de reconfiguração do setor elétrico brasileiro pós-1990” orientada pelo Professor Dr. Carlos Vainer, no Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

² Banco de Informação de Geração. Disponível em <http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/GeracaoTipoFase.asp?tipo=1&fase=3> e <http://www2.aneel.gov.br/aplicacoes/capacidadebrasil/GeracaoTipoFase.asp?tipo=1&fase=2> Cadeia Societária de Empresas de Geração de Energia Elétrica. Disponível em http://www2.aneel.gov.br/paracemp/apl/PARACEMP_Menu.asp. Último Acesso em 18 de fevereiro de 2016.

³ A atualização do Banco de Informação de Geração é constante por parte da ANEEL, de modo que alguns projetos analisados neste trabalho enquanto “usinas hidrelétricas em construção” já constam listados no banco de dados da agência como “usinas hidrelétricas em operação, o que não interfere no alcance dos objetivos do presente trabalho.

⁴ Os prazos de entrega da energia contratada proveniente de novos projetos de geração se darão da seguinte forma: o início de entrega deve ser no 3º (terceiro) ou no 5º (quinto) ano após a licitação, sendo o prazo de suprimento de no mínimo 15 (quinze)

e no máximo 35 (trinta e cinco) anos. Para tanto, são estabelecidos leilões A-3 e A-5, correspondente ao prazo para entrarem em operação, três ou cinco anos, respectivamente.

⁵ Quando do processo de privatização, a separação das atividades foi prerrogativa para a venda das empresas de modo que a cisão da Eletrosul resultou na criação da Gerasul, que foi vendida para a Tractbel; e na Eletrosul, que se dedicaria às atividades de transmissão. Essa restrição em sua atuação foi eliminada com o novo marco regulatório.

⁶ A lei institui normas para contratos e licitações com a Administração Pública e é apontada por agentes públicos e dirigentes estatais como causadora de morosidade e ineficiência do Estado.

⁷ Em 18 de fevereiro de 2016.

⁸ O enquadramento das atividades baseia-se no Comissão Nacional de Classificação, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Concla/IBGE), com adaptações.

⁹ Quanto aos empreendimentos de expansão, as SPEs que contam com a participação de Furnas são UHE Baguari, com 140 MW, na região Sudeste; UHE Foz do Chapecó, com 855 MW, região Sul; UHE Teles Pires, com 1.819,8 MW, entre as regiões Norte e Centro-Oeste; as UHE Santo Antônio, 3.568 MW, região Norte; UHE Retiro Baixo, 83,66 MW, na região Sudeste; e UHE Serra do Facão, 210 MW, na região Centro-Oeste. Todos os projetos, juntamente com as UHE Simplício (Sudeste) e UHE Batalha (Sudeste e Centro-Oeste) que pertencem a Furnas, e não a uma SPE, foram contempladas pelo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). Ainda, a empresa participa na SPE concessionária da UHE Três Irmãos, antiga Cesp, localizada no Sudeste, com 807,5 MW.

¹⁰ A Medida Provisória 579 de 2012, convertida em lei nº 12.783, de 11 de janeiro de 2013, possibilitou, com base no artigo 19 da lei nº 9.074 de 1995, possibilitou a prorrogação das concessões de geração de energia hidrelétrica, a critério do poder concedente, que venceriam entre 2015 e 2017 uma única vez pelo prazo de 30 anos, sendo que a remuneração pela tarifa seria calculada pela ANEEL para cada usina hidrelétrica, assim como a definição da alocação de cotas de garantia física de energia e de potência da usina hidrelétrica às concessionárias e permissionárias de serviço público de distribuição de energia elétrica do Sistema Interligado Nacional – SIN. O objetivo seria o de assegurar a continuidade, a eficiência da prestação do serviço público e a modicidade tarifária. As empresas Copel, Cemig e Cesp não aceitaram a proposta, de maneira que os aproveitamentos que teriam suas concessões vencidas foram a leilão em novembro de 2015.

¹¹ O grupo Camargo Corrêa detém 24,4% do capital total da CPFL e exerce seu controle, ao lado do fundo de pensão Caixa de Previdência dos Funcionários do Banco do Brasil – Previ (30%) e do Bonaire Bonaire Participações/ Energia SP FIA (15,1%), formada pelos fundos de pensão Funcesp, Petros, Sistel e Sabesprev (CPFL, 2016).

¹² No caso da UHE Jirau, o sítio eletrônico do empreendimento indica que a participação da Camargo Correa foi substituída pelo grupo Mitsui&CO, grupo de investimento e comércio japonês. Tal composição, no entanto, não é confirmada pelos dados da Participação Acionária das Usinas, disponibilizados pela ANEEL em 18/02/2016.

¹³ Acordo de Acionistas, Cemig. Disponível em http://cemig.infoinvest.com.br/ptb/8867/AcordodeAcionistas_por.pdf

¹⁴ Não considerado na seção que analisa o grupo.

¹⁵ UHE Teles Pires (Norte e Centro-Oeste), UHE Dardanelos (Centro-Oeste), UHE Baguari (Sudeste), UHE Monjolinho (Sul), UHE Foz do Chapecó (Sul), UHE Corumbá III (Centro-Oeste), UHE 14 de Julho (Sul) e UHE Castro Alves (Sul). Exceto na UHE Monjolinho, em todos os demais projetos as empresas estão associadas às empresas estatais e de economia mista.

¹⁶ O BNDES Par participa ainda da empresa Triunfo Participações S.A., com 14,8% do capital total da empresa.

¹⁷ Este item apresenta parte dos resultados alcançados pela pesquisa “BNDES: Grupos Econômicos, Setor Público e Sociedade Civil no Contexto Nacional e Internacional”, coordenada pelo Professor Carlos Vainer (IPPUR/UFRJ), da qual a autora faz parte. A pesquisa contou com o apoio da Fundação Ford.

¹⁸ Conforme Siffert *et al.* (2009) o *project finance* é um mecanismo de estruturação de financiamento a uma unidade ou conjunto de unidades produtivas (projeto) legalmente independentes dos investidores (patrocinadores), no qual os financiadores assumem que o fluxo de caixa a ser gerado e os ativos do projeto são as fontes primárias e garantia do financiamento. O fato de o projeto ser legalmente independente significa que os investidores devem constituir uma sociedade independente (sociedade de propósito específico – SPE) para a implementação do projeto.