



América Latina en la Historia Económica.  
Revista de Investigación

ISSN: 1405-2253

alhe@mora.edu.mx

Instituto de Investigaciones Dr. José María  
Luis Mora  
México

Andrade de Paula, Dilma; Corrêa, Maria Letícia  
A CENTRAL ELÉTRICA DE FURNAS E O DESENVOLVIMENTISMO NO BRASIL (1952-1965)  
América Latina en la Historia Económica. Revista de Investigación, vol. 21, núm. 2, mayo-agosto,  
2014, pp. 145-167  
Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora  
Distrito Federal, México

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=279130551005>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica  
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# A CENTRAL ELÉTRICA DE FURNAS E O DESENVOLVIMENTISMO NO BRASIL (1952-1965)\*

## FURNAS POWER PLANT AND DEVELOPMENTALISM IN BRAZIL (1952-1965)

Dilma Andrade de Paula

Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil, <paula.dilma@uol.com.br>

Maria Letícia Corrêa

Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil, <leticiacorreia@globo.com>

Resumo. Na década de 1950 ocorreu notável alteração no padrão de expansão do parque gerador de energia elétrica no Brasil em razão do crescimento da participação estatal, que ocupou espaço até então controlado por grupos estrangeiros. Em 1957 teve início a construção da usina de Furnas, no rio Grande, em apoio aos investimentos industriais do Programa de Metas de Juscelino Kubitschek (1956-1961). Gestado no âmbito da engenharia e da política do estado de Minas Gerais, o projeto apresentava-se como essencial a todo o país e, sobretudo, ao desenvolvimento da chamada região Centro-Sul. Através da análise de depoimentos de engenheiros e administradores sobre Furnas, pretende-se perceber as tramas sociais que condicionaram as políticas públicas associadas à construção dessa grande hidrelétrica.

Palavras chave: desenvolvimento econômico; desenvolvimentismo; hidrelétricas.

Abstract. In the 1950s there was remarkable change in the pattern of expansion of the electric power system in Brazil due to the growth of State's participation, which has occupied space until then controlled by foreign enterprises. In 1957 began the construction of Furnas Power Plant, in Rio Grande, in support of industrial investments fixed in the Goals Program of president Juscelino Kubitschek (1956-1961). Conceived in the field of engineering and policy of the state of Minas Gerais, this power plant was presented as essential to the whole country, and in particular for the development of so-called South-Central region. Through the analysis of engineers and administrators' testimonies, it's this paper's intention to unveil the social fabrics that conditioned the public policies associated with the construction of Furnas Plant.

Key words: economic development; development; hydroelectric plants.

Fecha de recepción: abril de 2013. Fecha de aceptación: agosto de 2013.

\* O artigo é resultado de reflexões de dois projetos de pesquisa distintos: o de Maria Letícia Corrêa conta com o apoio da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) e o de Dilma Andrade de Paula, com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG).

## INTRODUÇÃO

Na década de 1950 ocorreu um progressivo crescimento da capacidade instalada de produção de energia elétrica no Brasil, com o ingresso de empresas controladas pelo governo federal e pelos governos estaduais, contrabalançando o predomínio até então quase absoluto das grandes empresas estrangeiras do setor, a canadense Light e a norte-americana American and Foreign Power Company (em diante AMFORP). Entre 1952 e 1962, houve uma evolução de 6.8% para 31.3% da participação das empresas estatais na capacidade instalada de energia elétrica, demonstrando a eficácia quantitativa dessas iniciativas.<sup>1</sup> A indústria de geração de energia elétrica era fundamental ao projeto industrializante e à superação do “atraso” do país. Para isso, fortalecia-se o entendimento acerca da necessidade de promover o planejamento de sua expansão, não somente em nível federal, mas também nos estados. Destacam-se, nesse sentido, a criação, pelo governo federal, da Comissão do Vale do São Francisco, em 1948, e a constituição da Comissão Mista Brasil-Estados Unidos (em diante CMBEU), em 1951,<sup>2</sup> que realizaram importantes estudos nessa matéria. Dentre as empresas federais constituídas para atuar diretamente na geração de energia elétrica, estavam a Companhia Hidrelétrica do São Francisco, que empreendeu a construção da usina de Paulo Afonso, de 1945, e a Central Elétrica de Furnas, de 1957, responsável pela construção da usina de mesmo nome no rio Grande, no estado de Minas Gerais.

Podemos considerar nessa inflexão, muito provavelmente, a influência da divulgação dos estudos da CMBEU e os decorrentes projetos de financiamento internacional, a eles vinculados, sobre os “pontos de estrangulamento” da economia brasileira,<sup>3</sup> determinando os incentivos à instalação de novas usinas e o impulso às construções rodoviárias. Em maio de 1952 foi divulgado o *Plano geral de industrialização do país*, elaborado pela Comissão de Desenvolvimento Industrial do Ministério da Fazenda, visando ao incremento da produção energética e a expansão dos transportes e comunicações, por meio da intensificação dos fluxos de capitais, do melhoramento do sistema de crédito, da formação de técnicos e do aperfeiçoamento dos métodos de trabalho.<sup>4</sup> Dois anos depois, as empresas estatais de energia elétrica passaram a contar com recursos do Fundo Federal de

<sup>1</sup> Cabral *et al.*, *Panorama*, 1988, p. 150.

<sup>2</sup> Paula, “Fim”, 2000, p. 134, e Bastos, “Construção”, 2012, pp. 284-290.

<sup>3</sup> De acordo com este conceito, existiam setores críticos, como os de energia e transportes, obstruindo o funcionamento da economia brasileira, devendo o planejamento governamental ter como objetivo primeiro a sua eliminação. Ver Lafer, *Programa*, 2001.

<sup>4</sup> Draibe, *Rumos*, 1995, p. 194.

Eletrificação, administrado pelo recém-criado Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico (em diante BNDE).

A CMBEU foi então, talvez, um dos esforços mais sistemáticos e de maior alcance na área de planejamento. Formou-se por meio de uma proposta do governo brasileiro aos Estados Unidos, na conferência de embaixadores americanos de abril de 1950. Instalada em abril de 1951, a equipe da CMBEU era formada por técnicos brasileiros e norte-americanos e elaborou, entre 1951 e 1953, um diagnóstico da economia brasileira, apresentando quarenta e um projetos específicos (visando ao financiamento do Banco Mundial e do Eximbank), envolvendo 387 000 000 de dólares. O trabalho enfatizava a necessidade de investimentos em infraestrutura, especialmente nas áreas de transporte e energia elétrica, enquanto saída para a dinamização da indústria.<sup>5</sup>

No que se refere ao setor de energia elétrica, o programa de “cooperação internacional” representaria ao mesmo tempo o fortalecimento das empresas estrangeiras atuantes no país, às quais seria destinada parte considerável dos financiamentos programados, e também a possibilidade de obtenção de recursos para iniciativas estatais a cargo do governo federal e dos estados. Após 1953, com a ruptura da colaboração bilateral, após a posse do novo presidente Eisenhower, dos Estados Unidos, o governo brasileiro levaria adiante os projetos de criação de um fundo financeiro destinado à constituição de empresas públicas destinadas ao setor de eletricidade, aprovado em 1954, e à preparação do projeto de criação da Eletrobrás.<sup>6</sup> Os estudos da CMBEU comporiam, no entanto, a base do futuro Programa de Metas do presidente Juscelino Kubitschek (1956-1961). Muitos desses projetos foram levados a cabo posteriormente, sob o patrocínio do governo brasileiro, através do BNDE.

Deve ser assinalado que a conjuntura internacional era então francamente favorável ao financiamento desse tipo de projeto. Vinculado ao Fundo Monetário Internacional, o Banco Mundial foi criado em 1944, na Conferência de Bretton Woods, com o objetivo de financiar projetos de recuperação econômica dos países atingidos pela segunda guerra mundial.<sup>7</sup> Paulatinamente, o banco assumiu outras funções, como a promoção do investimento internacional, a manutenção da estabilidade do câmbio, além do tratamento de problemas referentes à balança de pagamentos. Sempre subordinado à política norte-americana, nos seus primeiros anos sua existência caracterizou-se pela atuação dirigida aos países europeus que, até 1952, representaram 50% dos empréstimos concedidos pela agência. No

<sup>5</sup> *Ibid.*, p. 196.

<sup>6</sup> Bastos, “Construção”, 2012, pp. 290-291.

<sup>7</sup> Sandroni, *Novo*, 1994, p. 28.

decorrer dessa década, transformou-se numa organização similar à atual, investindo nos países periféricos e “em desenvolvimento”.

Nos anos 1950 e 1960, os empréstimos do Banco Mundial destinaram-se em sua maioria ao setor de infraestrutura, num total de aproximadamente 70%, composto pelos setores de energia, comunicações e transportes. Esse elevado percentual se justificava em função do processo de descolonização dos países africanos e asiáticos, ao mesmo tempo em que ganhava corpo a ideologia desenvolvimentista em âmbito mundial. Promover a infraestrutura nos países que criavam/ampliavam seu parque industrial significava investir em setores altamente capitalizados, em empreendimentos com longo prazo de maturação.<sup>8</sup>

É possível entender projetos como o da CMBEU e muitos outros criados posteriormente a partir da lógica da ideologia desenvolvimentista, representada, principalmente, pelos agentes ligados às assessorias econômicas do governo brasileiro envolvidos na questão da promoção da industrialização e consubstanciada, conforme proposto por Pedro Dutra Fonseca, em um projeto que tornava o desenvolvimento econômico o epicentro das ações do governo e da política econômica.<sup>9</sup> Dessa forma, como ideologia, o desenvolvimentismo orientou “o reordenamento de leis e práticas de política econômica, bem como mudanças e criação de novas instituições”.<sup>10</sup>

Também Ricardo Bielschowsky propõe um conceito amplo de “desenvolvimentismo”, como saída metodológica para a análise de um longo período, localizado entre 1930 e 1964, definido como a “ideologia de superação do subdesenvolvimento através de uma industrialização capitalista, planejada e apoiada pelo Estado”.<sup>11</sup> O autor esquadrinha o campo da produção intelectual desenvolvimentista, mostrando suas clivagens e enraizamento em interesses vigentes, segundo o entendimento de que no Brasil as ideias econômicas foram “expostas e discutidas em estreita associação com o projeto econômico que cada autor tinha para o país, sempre com uma remota ligação com a teoria econômica”.<sup>12</sup> Assim, a partir de 1952, no segundo governo de Getúlio Vargas, o pensamento desenvolvimentista estaria fortemente incorporado nas falas e práticas econômicas dos agentes do Estado, pautados por uma atuação marcadamente pragmática. Não se pode falar, portanto, de transposição de modelos de desenvolvimento “estrangeiros”, mas de algumas adaptações, ligadas aos agentes sociais, condições econômicas, políticas locais e pressões referidas à possibilidade de obtenção de financiamentos internacionais. É preciso também considerar

<sup>8</sup> Araújo, *Governo*, 1991, p. 15.

<sup>9</sup> Fonseca, “Progresso”, 2012, p. 68.

<sup>10</sup> Fonseca, “Instituições”, 2012, pp. 169-170.

<sup>11</sup> Bielschowsky, *Pensamento*, 1996, p. 431.

<sup>12</sup> *Ibid.*, p. 431.

que havia diferenças e disputas, intra e inter-classes sociais, sobre o que e como realizar para acelerar a “marcha industrializante”, rumo à utopia desenvolvimentista.

Ao analisar o capitalismo em seu formato contemporâneo, o antropólogo Gustavo Lins Ribeiro propõe o conceito de “campo de desenvolvimento”, em diálogo com a proposição original de “campo científico”, de Pierre Bourdieu,<sup>13</sup> o qual seria integrado pelos diversos segmentos das populações locais –elites locais, líderes de movimentos sociais, empresários privados–, ao lado de funcionários e políticos em todos os níveis de governo, pessoal de corporações nacionais, internacionais e transnacionais e funcionários de agências multilaterais. Teriam destaque no campo as instituições, fossem governamentais ou não governamentais, como igrejas, sindicatos, indústrias e corporações financeiras.<sup>14</sup> Ribeiro aponta a anterioridade dos processos de constituição das redes de poder e conflito entre os diversos atores que conformam o “campo de desenvolvimento”, assinalando que: “redes relacionadas à expansão e ao crescimento econômico não são novas. Desde a revolução industrial, por exemplo, elas têm operado na construção de projetos de infraestrutura de grande escala (PGEs), como canais, ferrovias, represas e outras grandes obras que formam a quintessência dos chamados “projetos de desenvolvimento”.<sup>15</sup>

Em nossa análise para as décadas de 1950-1960, consideramos que os atores sociais que integram as redes que conformam o “campo do desenvolvimento” podem ser considerados enquanto “intelectuais”, na acepção gramsciana, isto é, ocupando funções relacionadas à representação e organização de interesses de classe a partir da sociedade civil, de acordo com a concepção de Estado presente na mesma matriz teórica.<sup>16</sup> Nesse contexto, engenheiros (de especializações diversas), profissionais como os que trataremos em seguida, exerceram funções conectivas e organizativas no âmbito dos grandes projetos de infraestrutura, contribuindo para a tessitura de determinada hegemonia social em torno da utopia desenvolvimentista.<sup>17</sup> Nossa abordagem desse campo será pautada pela análise de depoimentos de engenheiros e administradores sobre a construção da usina de Furnas, iniciada no final da década de 1950, no estado de Minas Gerais, com o

<sup>13</sup> Bourdieu, *Questions*, 1986, in Ribeiro, *Poder*, 2008, p. 110.

<sup>14</sup> Ribeiro, *Poder*, 2008, p. 110.

<sup>15</sup> *Ibid.*, p. 111.

<sup>16</sup> Gramsci, *Cadernos*, 2001.

<sup>17</sup> Trata-se, portanto, de intelectuais orgânicos, segundo a proposição de que “a relação entre os intelectuais e o mundo da produção não é imediata, como ocorre no caso dos grupos sociais fundamentais, mas é ‘mediatizada’, em diversos graus, por todo o tecido social, pelo conjunto das superestruturas, do qual os intelectuais são precisamente os ‘funcionários’”. Ver *ibid.*, p. 20.

que pretendemos perceber parte das tramas sociais que condicionaram as políticas públicas associadas à construção da grande hidrelétrica.

#### ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO EM MINAS GERAIS

Na década de 1950, o ideário da industrialização via planejamento ganhava corpo em todas as instâncias estatais, não somente em nível federal, mas também nos estados e municípios, articulando interesses políticos e econômicos pela via de novas propostas de desenvolvimento, tanto na sociedade política *strictu sensu*, como na sociedade civil.<sup>18</sup> É nesse sentido que podemos notar, em Minas Gerais, como se redirecionou um discurso que sublinhava a situação de “decadência” da economia estadual para a afirmação da defesa de sua superação em termos de desenvolvimento industrial,<sup>19</sup> dada a existência de recursos hídricos e minerais e a integração de algumas de suas sub-regiões com centros industrializados, como a região metropolitana de São Paulo. Nos discursos e práticas de setores de classe dominante radicados em Minas Gerais, a industrialização seria também um caminho para a verdadeira “independência” econômica do estado (aparentemente vista na sua globalidade), supostamente vítima da espoliação desde a época da exploração aurífera do século XVIII: “a percepção de Minas Gerais como estado colonial, permanentemente prejudicado por medidas tomadas pelo governo federal, aparece emoldurando diversas demandas empresariais”.<sup>20</sup> Segundo Otávio Dulci, “em Minas, a consciência do atraso da economia regional emergiu de maneira difusa durante o século XIX para se transformar em preocupação recorrente dos poderes públicos e das elites no século XX”.<sup>21</sup>

Na idealização e no gerenciamento das grandes empresas estatais do setor de energia elétrica dos anos 1950, como a Centrais Elétricas de Minas Gerais (em diante CEMIG) e a Central Elétrica de Furnas, tiveram destaque, dentre outros sujeitos políticos e sociais, os engenheiros Lucas Lopes, John Cotrim e Mario Bhering, cuja atuação se pautou tanto por forte enraizamento na política estadual como no programa desenvolvimentista

<sup>18</sup> Empregamos a noção de “Estado ampliado”, englobando sociedade civil e sociedade política em permanente intercâmbio, conflito e tensão. Ver Gramsci, *Cadernos*, 2000.

<sup>19</sup> Dulci, *Política*, 1999, p. 61. Ver também Barbosa, *Tecnoburocracia*, 2012, pp. 108 e ss.

<sup>20</sup> Delgado, *Estratégia*, 1997, p. 76.

<sup>21</sup> Dulci, “João”, 2005, p. 115. Termos como “empobrecimento”, “penúria” e “esquecimento” eram mobilizados para definir o desempenho econômico do estado de Minas Gerais não somente pelos agentes políticos e técnicos da época, mas também pela imprensa. Configura-se, por meio de sua utilização, uma estratégia discursiva com vistas ao plano prático, a fim de conseguir legitimidade para novos projetos e conquistar espaços de atuação no poder público regional. Ver Barbosa, *Tecnoburocracia*, 2012, pp. 128 e ss.

que levaria à presidência da República, em 1956, o mineiro Juscelino Kubistchek. Esses três engenheiros ocuparam, também, muitos outros postos e funções no setor de infraestrutura, em órgãos públicos e empresas privadas. Analisamos os registros, em depoimentos de história oral,<sup>22</sup> que deixaram sobre tais empreendimentos, não como reconstituições do passado ou como fontes de verdade, mas como elaboração de pensamento e trabalho de consciência<sup>23</sup> dos entrevistados.

Segundo o depoimento do engenheiro e economista Lucas Lopes,<sup>24</sup> desde a época de sua atuação na Secretaria de Agricultura de Minas Gerais (1943-1944) teriam se desenvolvido importantes atividades de planejamento, num período em que o estado começava a “acordar para o esforço do desenvolvimento econômico”: definiram-se as obras prioritárias e criou-se um “clima de muito trabalho”, numa fase em que também se “travava uma luta política muito aguda”.<sup>25</sup> Lopes elaborou, então, em conjunto com vários auxiliares, uma coletânea de trabalhos sob o título *Contribuição para o planejamento industrial de Minas Gerais*, englobando estudos e pesquisas sobre empresas e indústrias existentes no estado e projetos de infraestrutura energética, rodoviária e ferroviária. Além disso, colaborou em um programa de estudos do Alto São Francisco que, concluído em 1946, não chegou a ser publicado na íntegra, sendo divulgado em jornais locais. Essa trajetória em Minas Gerais o levou também a participar, como diretor de Obras, da já mencionada Comissão do Vale do São Francisco, por indicação da seção mineira do Partido Social Democrático (em diante PSD). Tal “despertar” do estado de Minas Gerais, indicado por Lopes, deve ser observado, relacionava-se a outros fatores, como a significativa perda de destaque do setor siderúrgico mineiro, diante da entrada em funciona-

<sup>22</sup> Trata-se de entrevistas selecionadas no âmbito do projeto “Memória do setor de energia elétrica: fase pré-operacional da Eletrobrás”, desenvolvido na década de 1980 pelo Centro da Memória da Eletricidade no Brasil e pelo Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil da Fundação Getúlio Vargas, no Rio de Janeiro.

<sup>23</sup> Seguimos a proposição do filósofo Karel Kosik segundo a qual a memória é “uma capacidade e uma estrutura histórica, porque é baseada não apenas no âmbito e no conteúdo do conhecimento que se modifica historicamente, mas também na faculdade racional-sensível do homem, que se desenvolve historicamente”. Kosik, *Dialética*, 2003, pp. 149-150.

<sup>24</sup> Lucas Lopes nasceu em Ouro Preto, Minas Gerais, em 25 de junho de 1911. Formado em engenharia civil pela Universidade de Minas Gerais em 1932, ocupou postos de direção no governo de Minas Gerais e no governo federal, foi ministro da Viação (1954-1955), presidente do BNDE (1956-1958) e ministro da Fazenda (1958-1959). Atuou em empresas privadas nacionais e estrangeiras e no magistério. O que mais nos interessa em sua trajetória é o período em que foi diretor do Plano de Obras da Comissão do Vale do São Francisco, coordenador do Plano de Eletrificação de Minas Gerais e presidente da CEMIG, entre 1950 e 1955. Ver Lopes, *Memórias*, 1991.

<sup>25</sup> Lopes refere-se ao período final do Estado Novo (1937-1945), quando foram constituídos a União Democrática Nacional (em diante UDN) e o Partido Social Democrático (PSD), agremiação que ajudou a consolidar. A UDN e o PSD foram os dois maiores partidos políticos brasileiros no período entre 1945 e 1965, quando foram extintos pela ditadura civil militar. *Ibid.*, p. 79.



mento da Companhia Siderúrgica Nacional, iniciativa federal sediada em Volta Redonda, no estado do Rio de Janeiro, a partir de 1946.<sup>26</sup>

Na concepção desenvolvida por Lopes, Minas Gerais era um estado pobre economicamente,<sup>27</sup> onde os agentes de diferentes áreas defendiam interesses específicos sub-regionais, devendo ser atribuído exatamente ao esforço de industrialização a formulação de uma visão mais global e a proposição da integração de suas diversas sub-regiões. Lopes destacava a decisão sobre a criação da estatal CEMIG, em 1952, na gestão de Juscelino Kubitschek no governo do estado (1951-1955), e posteriormente, a criação da Central Elétrica de Furnas, como contribuições importantes para o planejamento estadual.<sup>28</sup> A proposta de criação da CEMIG resultara, por sua vez, de outra iniciativa precursora de planejamento, correspondendo aos estudos do *Plano de Eletrificação de Minas Gerais*, realizados na gestão do governador Milton Campos (1947-1951).<sup>29</sup> Tais estudos foram concebidos tendo por base o “zoneamento econômico do estado”, justificando a instalação de uma grande rede de energia elétrica nas áreas de maior “vocação industrial”. Referindo-se ao *Plano de Eletrificação de Minas Gerais*, Lopes lembrava que:

Era um roteiro um pouco ambicioso em matéria de geografia econ  mica, cujo princípio básico era que a defini  o de um plano de eletrifica  o para Minas devia ter como premissa o conhecimento do balanço energético do estado: o quanto se consumia de energia, como se consumia, de onde vinha a energia, quais as possibilidades energéticas etc. Depois, seria necessário fazer uma análise dos mercados possíveis –onde surgiriam esses mercados e que regiões poderiam se industrializar [...].

Concluímos que a base do desenvolvimento deveria se localizar em torno de Belo Horizonte [capital do estado], uma zona que passou a ser chamada de “ameba central”, por causa da forma. Todos os demais gráficos foram feitos em fun  o

<sup>26</sup> Barbosa, *Tecnoburocr  cia*, 2012, p. 121.

<sup>27</sup> Ver nota 21, as considera  es acerca da estratégia discursiva de tais agentes na caracteriza  o da economia mineira. Ver Barbosa, *Tecnoburocr  cia*, 2012.

<sup>28</sup> A empresa Centrais Elétricas de Minas Gerais S. A. (CEMIG) foi criada em 22 de maio de 1952 no formato de economia mista, sendo depois transformada em *holding* das empresas estaduais de eletricidade. Ver *ibid*.

<sup>29</sup> Lopes, *Sonho*, 2006, p. 84. O *Plano de Eletrifica  o de Minas Gerais* foi elaborado, por encomenda do governo mineiro, pela Companhia Brasileira de Engenharia, tendo sido coordenado por Lucas Lopes. Continha uma ampla caracteriza  o da geografia e da economia de Minas Gerais, um balanço energético, reunindo os estudos disponíveis de potencial hidráulico no território estadual, e o plano de eletrifica  o, propriamente dito, com a proposta de cria  o de órgãos coordenadores e executores do projeto. Um estudo especial tinha por objeto o setor de indústria siderúrgica, sendo contemplados, também, os temas da eletrifica  o rural, tarifas, padroniza  o de frequência e eletrifica  o ferroviária. Secretaria, *Plano*, 1950. Ver também Paula, “Projetos”, 2012.

dessa região centro-industrial de Minas, que se estendia de São João Del Rei a Coronel Fabriciano –hoje é a área da [empresa siderúrgica] Usiminas. Era essa área que naturalmente iria crescer, em função da existência de Belo Horizonte, e o potencial hidrelétrico dessa região tinha que ser tratado com prioridade.<sup>30</sup>

É importante observar, em diversos momentos das reflexões, não somente de Lopes, mas também de outros engenheiros que participaram desses projetos, de que forma o ideário da industrialização e do planejamento foi articulado no estado de Minas Gerais, atravessando o período da segunda guerra mundial e corporificando o ideário desenvolvimentista nacional. A experiência do planejamento foi tecida no estado envolvendo os diversos interesses políticos e econômicos existentes ao mesmo tempo em que iam se formando parte dos quadros intelectuais e técnicos –oriundos, sobretudo da área de engenharia e das empresas do setor elétrico– que seriam, após 1956, com a posse de Juscelino Kubitschek na presidência, catapultados ao governo federal. Concomitantes à sua participação nas iniciativas federais da Comissão do Vale do São Francisco e da CMBEU, as experiências desses técnicos no governo estadual e nas empresas mineiras permitiram que estes se especializassem nas tarefas de planejamento, contribuindo para fortalecer o ideário industrializante baseado no “binômio energia-transporte” que se tornou uma das marcas da gestão de Kubitschek.<sup>31</sup> Segundo John Cotrim,<sup>32</sup>

durante todo o governo Juscelino Kubitschek, em Minas, trabalhamos premidos por um cronograma que tinha por objetivo garantir o suprimento de energia a uma grande indústria que se estava estabelecendo no país. Indústria essa que não poderia, em hipótese alguma, iniciar seu funcionamento sem a CEMIG, porque as demais companhias existentes não tinham capacidade para abastecê-la. Então, lutamos contra o relógio, o que foi extremamente salutar, porque nos obrigou a programar as obras dentro de programas racionais, apertados e bem planejados. E tivemos sucesso: a usina de Salto Grande entrou em funcionamento a tempo de

<sup>30</sup> Lopes, *Memórias*, 1991, pp. 111-112.

<sup>31</sup> Barbosa, *Tecnoburocracia*, 2012, p. 108.

<sup>32</sup> John Cotrim nasceu em Manchester, Inglaterra, em 10 de janeiro de 1915. Formado em engenharia na Escola Politécnica do Rio de Janeiro em 1936, trabalhou em uma empresa subsidiária da American and Foreign Power (AMFORP) e auxiliou Lucas Lopes na Comissão do Vale do São Francisco. Atuou no *Plano de Eletrificação de Minas Gerais*, na construção da hidrelétrica de Três Marias, no rio São Francisco, e foi diretor da CEMIG. Foi o primeiro presidente da Central Elétrica de Furnas, permanecendo no cargo de 1957 a 1974. Em seguida, tornou-se diretor da Itaipu Binacional, entidade brasileiro-paraguaia proprietária da usina de Itaipu. Corrêa e Balbi, *Dicionário*, 2002, pp. 81-83.

suprir a [siderúrgica] Mannesmann, e [a usina] Itutinga foi inaugurada no início de fevereiro de 1955.<sup>33</sup>

Indagado sobre a situação do fornecimento de eletricidade em Minas Gerais nos anos 1950, Cotrim constrói uma memória sobre os antecedentes da constituição da CEMIG e de Furnas, lembrando que predominavam até então no estado pequenas empresas, que haviam surgido para atuarem como companhias de carris urbanos ou empresas industriais. As concessionárias existentes não apresentavam, em sua avaliação, capacidade para expansão, chegando-se quase à estagnação, avaliação que justificava, diretamente, a iniciativa estatal na geração de energia elétrica:

E assim era tudo, se houvesse necessidade de implantação de uma grande indústria em algum lugar, não tinha quem pudesse suprir, porque era tudo pequenas companhias. A única companhia expressiva que havia era a Força e Luz de Minas Gerais do grupo AMFORP, mas era encarregada, responsável, por Belo Horizonte. Lá em Belo Horizonte nós tínhamos bonde [carris], eletricidade, pouca coisa, mas ela mal dava conta de si, então não podia fazer usinas para atender grandes indústrias que quisessem se implantar em Minas ou coisa que o valha, nem criar parques industriais, nem coisa nenhuma.<sup>34</sup>

Cotrim, em sua entrevista, rememora os estudos da usina de Furnas e o “descobrimento” do local onde seria mais tarde construída a barragem quando, como diretor da CEMIG, conduzia o levantamento do potencial hidrelétrico dos principais rios de Minas Gerais. Segundo Cotrim “Havia poucos mapas, havia alguns estudos hidrológicos, mas não havia investigação dos rios, para se saber os locais todos onde se poderia, eventualmente, fazer aproveitamentos.”<sup>35</sup>

Os estudos de investigação da bacia do rio Grande, em Minas Gerais, realizados por técnicos da CEMIG, constituíram uma das primeiras iniciativas de planejamento integrado para construção de usinas hidrelétricas no Brasil. O objetivo era propor a instalação de usinas com no mínimo 30 MW de potência, individualmente, o que representava uma mudança importante de escala, em relação aos aproveitamentos existentes e também aos projetos de engenharia e construção civil. Os levantamentos do trecho superior da bacia do rio Grande e da bacia do rio das Mortes, e dos trechos médio e inferior, na região do chamado “Triângulo Mineiro” (no

<sup>33</sup> Cotrim, *John*, 2000, p. 203.

<sup>34</sup> *John Reginald Cotrim (depoimento, 1988)*, Rio de Janeiro, 1988, pp. 68-69, em Centro da Memória da Eletricidade no Brasil (em diante CMEB).

<sup>35</sup> *Ibid.*, p. 69.

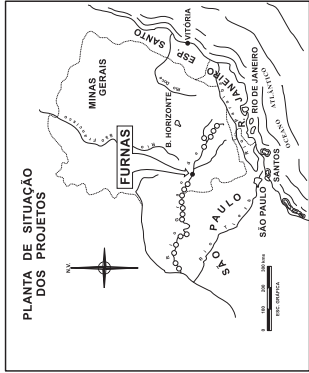
Oeste de Minas Gerais), levaram à definição de um plano integrado para instalação de um total de quatorze usinas, totalizando 7 500 MW. Para se ter uma ideia do impacto desses estudos, basta assinalar que a capacidade instalada total do país não alcançava então 3 000 MW.<sup>36</sup> Em 1954, por ocasião da Reunião Parcial da Conferência Mundial de Energia, realizada em Petrópolis, no estado do Rio de Janeiro, o potencial hidrelétrico total avaliado para o país era de apenas 16 000 MW, baseado em dados oficiais do Ministério da Agricultura, anteriormente à divulgação do levantamento do rio Grande.<sup>37</sup> O esquema original do *Plano de Aproveitamento do Rio Grande*, elaborado em 1955, apresentado na mapa 1, indicava a localização de um total de 19 sítios para aproveitamentos hidrelétricos, e o potencial total de 10 000 000 CV (7 560 MW).

A partir de levantamentos conduzidos desde o local do sítio de construção da usina de Peixoto, chegou-se à definição da escolha do local de construção da hidrelétrica de Furnas. De acordo com Cotrim, “naquele tempo uma usina de um milhão de quilowatts, ou mil megawatts, equivalia a fazer [a usina de] Itaipu hoje: representava um terço da potência instalada no Brasil. Então era uma revelação estupenda, se podia fazer um projeto imenso.”<sup>38</sup> Tal descoberta foi anunciada na Sociedade Mineira de Engenharia, provocando grande alvoroço, segundo Cotrim, e acabou por chegar ao conhecimento dos dirigentes da canadense Light, em São Paulo, então a maior concessionária de energia elétrica do país, que à época começava a fazer estudos sobre aproveitamentos na região da cachoeira de Sete Quedas, no rio Paraná, na região Sul, já descrente da existência de grandes potenciais ainda a serem aproveitados próximo aos grandes centros consumidores do Rio de Janeiro e de São Paulo. Em abril de 1956, o projeto da usina foi objeto de exposição de Cotrim na Semana de Debates sobre Energia Elétrica, promovida pelo Instituto de Engenharia de São Paulo, que fora convocada por ocasião da retomada da discussão, no Congresso Nacional, do projeto de lei de criação da Eletrobrás. No encontro, que reuniu técnicos e representantes de órgãos federais e empresas estatais e privadas envolvidos diretamente na formulação da política de expansão do setor elétrico, prevaleceria a defesa da atuação estatal por meio de empresas constituídas com a finalidade específica de realizar determinadas usinas ou aproveitamentos, como seria o caso da Companhia Hidro Elé-

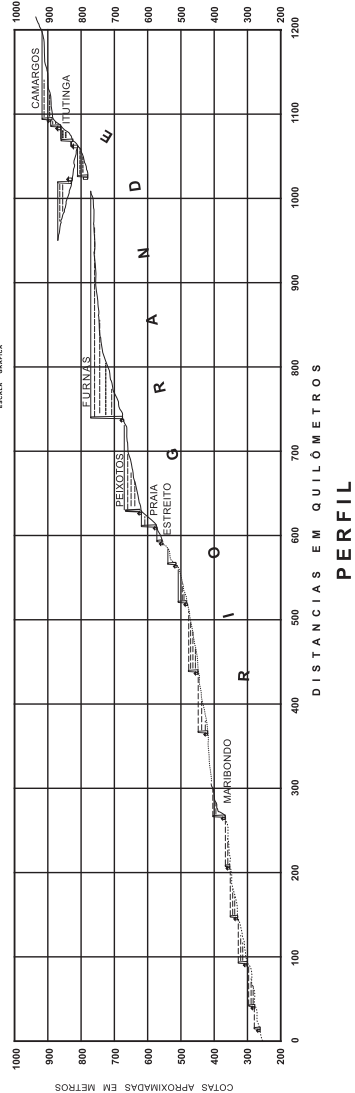
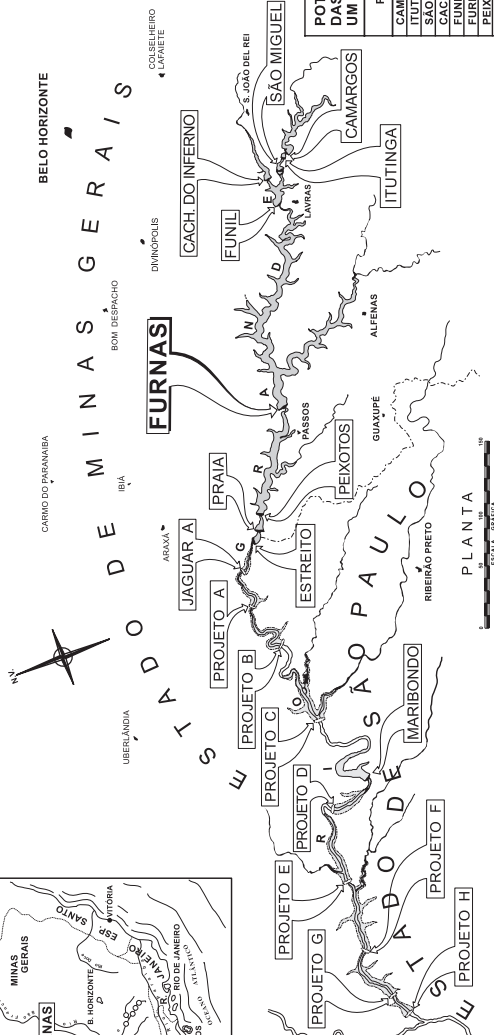
<sup>36</sup> Cotrim, *História*, 1994, p. 48.

<sup>37</sup> *Ibid.*, p. 38.

<sup>38</sup> *Ibid.*, p. 92. Os estudos preliminares da usina de Furnas foram divulgados em setembro de 1955 e previam a instalação de uma usina hidrelétrica da ordem de 1 200 MW. O *layout* da usina consistiu no esquema de barragem única com 550 metros de comprimento de crista e 125 metros de altura máxima e reservatório na cota de 766. Cotrim, *John*, 2000, pp. 218-219, e 225-229, e Cabral, *Furnas*, 2007, pp. 25-26.



MAPA 1. POTENCIAL HIDRELÉTRICO DO RIO GRANDE.  
PLANO PARA APROVEITAMENTO DE 10 000 000 CV, 1955



| POTÊNCIA INSTALÁVEL NA BASE DAS VAZÕES DO ANO DE 1936 E UM FATOR DE GARGA DE 50 % |             |               |  |
|---|-------------|---------------|--|
| PROJETOS  | POTÊNCIA CV | DESNIVEL em m |  |
| CAMARGOS  | 47 000      | 28            |  |
| ITUTINGA  | 60 000      | 30            |  |
| SÃO MIGUEL  | 110 000     | 51            |  |
| CACH. DO INFERNO  | 48 000      | 43            |  |
| FURNAS  | 1 630 000   | 35            |  |
| PEIXOTOS  | 1 000 000   | 52            |  |
| PRAIA   | 950 000     | 46            |  |
| ESTREITO  | 235 000     | 14            |  |
| SUB-TOTAL   | 4 260 000   |               |  |
| JAGUARA   | 600 000     | 30            |  |
| A   | 500 000     | 25            |  |
| B   | 500 000     | 25            |  |
| C   | 650 000     | 23            |  |
| MARIBONDO   | 900 000     | 32            |  |
| D   | 420 000     | 15            |  |
| E   | 560 000     | 20            |  |
| F   | 730 000     | 25            |  |
| G   | 440 000     | 15            |  |
| H   | 440 000     | 15            |  |
| SUB-TOTAL   | 5 740 000   |               |  |
| TOTAL   | 10 000 000  |               |  |

CONVENÇÕES

..... BARRAGENS

..... PROJETO JÁ ESTUDADOS

..... PROJETOS EM ESTUDOS

----- LIMITE ESTADUAL

Fonte: Cotrim, "Crise", 1955.

trica do São Francisco e também de Furnas, como alternativa preferencial à criação da *holding* federal, considerada “nacionalizante”.<sup>39</sup> A constituição da Central Elétrica de Furnas, por sua vez, como veremos adiante, representou importante experiência de acomodação entre interesses nacionais e estrangeiros, tornando-se a Light e a Companhia Paulista de Força e Luz, do grupo AMFORP, sócias minoritárias da estatal.<sup>40</sup>

Notam-se vários aspectos interessantes na entrevista de Cotrim, na referência ao empreendimento de Furnas, como por exemplo, as relações sociais/profissionais tecidas pelos engenheiros associados a essas iniciativas em instituições da sociedade civil, em permeabilidade com políticas governamentais. Por outro lado, evidencia-se como o campo da engenharia e das empresas do setor tinha seus próprios meios de divulgação e convencimento, agregando interesses e contribuindo na definição dessas mesmas políticas. A construção de Furnas era apresentada como um salto qualitativo e quantitativo imediato para os serviços de energia elétrica no estado de Minas Gerais e também para São Paulo.

Indagado sobre o planejamento do setor elétrico em Minas Gerais nos anos 1950, Lucas Lopes comenta que:

A CEMIG criou no Brasil, ou melhor aplicou no Brasil aquilo que ela aprendeu vendo, assistindo ao que ocorria no Tennessee, no Columbia Valley e em outras áreas do mundo. Houve um salto tecnológico e intelectual com a entrada dessa concepção de sistemas elétricos interligados, grandes. A CEMIG teve a ousadia de sair para fazer um projeto básico em Furnas, que viesse a ser capaz de interligar todo o sistema Centro-Sul do Brasil. O projeto de Furnas, quando se examinar com bastante cuidado, vai se verificar que ele foi da maior importância e da maior ousadia, porque nós não tínhamos nenhuma experiência de uma barragem de 110 metros de altura, com um milhão de quilowatts de capacidade, para gerar energia para distâncias como São Paulo, Belo Horizonte e Rio de Janeiro, num sistema elétrico complexo. Nós não tínhamos nenhuma experiência nisso, fomos acumular essa experiência durante a própria construção de Furnas.<sup>41</sup>

Note-se, no trecho a seguir do depoimento de Lopes, a ênfase na mudança de escala representada pela construção da usina de Furnas e também, novamente, a consideração de que se tratava de um empreendimento cujo interesse extrapolava o âmbito local:

<sup>39</sup> Cotrim, “Recursos”, 1956, pp. 189-204.

<sup>40</sup> Cotrim, *História*, 1994, pp. 90-94.

<sup>41</sup> Lucas Lopes (*depoimento*, 1988), Rio de Janeiro, 1988, p. 135, en CMEB.

Furnas foi a usina que veio exatamente na hora em que o Brasil precisou de um milhão de quilowatts, para dar um salto enorme na sua expansão. E, naturalmente, criou logo toda uma experiência de construir usinas grandes. Em São Paulo havia um corpo de engenheiros de primeira ordem, que se lançou a construir [a usina de] Urubupungá e a fazer as usinas [da região] do Triângulo Mineiro [em Minas Gerais]. Todas elas hoje formam um cordão de usinas de primeira ordem. De modo que a importância de Furnas tem esse aspecto. Ela representou um determinado momento, uma visão técnica nova, pelo tamanho, pela capacidade, e uma visão política nova: “Chegou a hora de integrar o sistema, esquecer quem é concessionário e quem não é”.<sup>42</sup>

Observe-se, ainda, a ampla capacidade de mobilização do mesmo grupo de engenheiros no sentido de lograr uma efetiva colaboração por parte das demais concessionárias, inclusive privadas –como a Light e a AMFORP– e das firmas de engenharia e consultores internacionais nos trabalhos de concepção e definição do projeto de Furnas. Dessa forma, por exemplo, os cálculos para determinação da potência aproveitável no local da usina basearam-se em informações hidrológicas e topográficas cedidas pela Companhia Paulista de Força e Luz, subsidiária da AMFORP. Os técnicos da CEMIG também puderam se utilizar das servidões que haviam sido abertas pela empreiteira Mendes Júnior na construção de uma rodovia. Os trabalhos da CEMIG na região de Furnas foram assistidos por técnicos da International Engineering Company, Inc. (em diante IECO), importante firma de consultoria norte-americana, que prestava serviços à estatal em outros projetos de usinas, e por técnicos da firma Morrison Knudsen do Brasil, de construção civil. Em dezembro de 1954, foi definida a contratação da IECO para os estudos de elaboração do projeto de Furnas. A capacidade de articulação dos técnicos e dirigentes associados ao governador e depois presidente Kubitschek se expressou, também, na formalização do acordo que presidiu à constituição da empresa federal Central Elétrica de Furnas, em 1957, destinada a realizar a construção da usina, que envolveu a participação de concessionárias estrangeiras e órgãos estaduais de Minas Gerais e São Paulo. Conforme assinalado por Lopes:

Pessoalmente, eu fui muito favorável a que, ao se criar a empresa de Furnas, ela tivesse como associados os governos de Minas Gerais, de São Paulo, e a Light, que era consumidora. A Light seria beneficiada por não precisar fazer novos projetos para abastecer os seus consumidores. Então, ela teria um benefício indireto. E nós então insistimos que ela devia participar como sócia também do projeto, e ela participou numa escala não muito importante, mas significativa. Eu senti aquilo mais

<sup>42</sup> *Ibid.*, p. 140.

como um simbolismo: “É indispensável que esse projeto seja um projeto coletivo, não é um projeto para o Rio, não é para São Paulo, não é para Minas, é um projeto para toda essa região Centro-Sul”. E foi entendido dessa forma.<sup>43</sup>

Os estudos conduzidos no âmbito da CEMIG para a construção das usinas previstas no Plano de Eletrificação de Minas Gerais e também para o projeto de Furnas embasaram o plano de governo de Kubitschek na campanha ao pleito presidencial, em 1955, não por coincidência, elaborado pela mesma equipe de colaboradores vinculados a Lucas Lopes e às bases do Partido Social Democrático no estado. Segundo Cotrim:

De fato, durante o período preparatório do governo Juscelino, trabalhei como assessor de Lucas Lopes, que por sua vez assessorava o futuro presidente, na reunião de informações e dados sobre o problema energético brasileiro, exatamente para a montagem do Programa de Metas. [...] Nesta fase, ainda como diretor da CEMIG, retomamos os estudos do projeto de Três Marias, iniciado por mim, pelo Lucas e por outros na época da Comissão do Vale do São Francisco, antes mesmo do advento da CEMIG, e que ficou pronto para ser deslanchado no governo que viria depois. Participamos ainda da montagem e organização da companhia que seria criada para executar o projeto de Furnas, trabalhando na parte técnica e dando os primeiros passos para o equacionamento econômico-financeiro do empreendimento. Fizemos também o levantamento das informações, dos projetos e dos planos existentes no Brasil, até então todos muito desordenados, numa tentativa de montar um planejamento coerente.<sup>44</sup>

Após a posse de Juscelino Kubitschek na presidência, em janeiro de 1956, foi decidida a constituição de uma nova entidade federal, no formato de empresa de economia mista, encarregada da condução e operação da usina de Furnas, o que era justificado com o argumento de que se tratava de “um projeto de interesse regional, a exemplo [da usina] de Paulo Afonso [no rio São Francisco], envolvendo vários estados, num momento em que ainda predominavam, no Brasil, os interesses das companhias e dos estados, isoladamente”.<sup>45</sup> Novamente, por essa época, Lucas Lopes atuou como intermediador, trazendo Cotrim e outros engenheiros para a nova empresa.<sup>46</sup> No decorrer das entrevistas, percebemos a reincidência de termos como “experiência”, “autoridade”, “seriedade” e “inteligência” que apareceram para qualificar o trabalho realizado pelo mesmo grupo de

<sup>43</sup> *Ibid.*, p. 141.

<sup>44</sup> Cotrim, *John*, 2000, pp. 234-235.

<sup>45</sup> *Ibid.*, p. 233.

<sup>46</sup> Mario Penna Bhering (*depoimento*, 1988), Rio de Janeiro, 1991, p. 8, em CMEB.



engenheiros. Segundo Lopes, “Eu tive sorte de convencer homens como Cotrim, Mario Bhering, Mauro Thibau e Flávio Lyra da Silva a saírem do Rio de Janeiro e virem para Minas Gerais. Um número excelente dos melhores técnicos de obras hidrelétricas e de projetos de eletrificação que o Brasil produziu. Estes homens fizeram a CEMIG.”<sup>47</sup>

Novo esforço foi realizado, por aqueles engenheiros, no governo federal, envolvendo entendimentos com os governos de Minas Gerais e São Paulo, por intermédio, respectivamente, da CEMIG e do Departamento de Águas e Energia Elétrica de São Paulo, e com as duas grandes concessionárias da região, a Light e a Companhia Paulista de Força e Luz, da AMFORP. Em fevereiro de 1957, todas essas entidades subscreveram, através de participação acionária, a constituição da empresa Central Elétrica de Furnas S. A. Em 1962, com a criação da *holding* Eletrobrás, a empresa Furnas recebeu o papel de principal agente executivo da expansão da capacidade geradora da região Centro-Sul do Brasil, sob responsabilidade do governo federal.<sup>48</sup>

Podemos perceber, portanto, pela análise dos depoimentos dos engenheiros citados, que na constituição das bases do Estado desenvolvimentista no Brasil não havia nem uma subserviência absoluta ou permissividade, tampouco rechaço, às empresas de capital estrangeiro. Mas, sim, uma tentativa de aproveitamento do *know how* existente e das oportunidades de levantamento de recursos para criar uma esfera estatal no segmento de geração de energia, com objetivos próprios relacionados ao impulso aos setores de construção, bens de capital e indústria. O termo que melhor descreve esse processo é negociação, pelo estabelecimento de um pacto em torno das áreas a serem contempladas pelas distintas empresas nacionais e estrangeiras, conforme assinalado nos estudos pioneiros de Judith Tendler<sup>49</sup> e Nivalde de Castro<sup>50</sup> sobre a constituição do setor de energia elétrica estatal e que acompanhou, também, a partir da década de 1940 a progressiva nacionalização do setor, correspondendo à tendência notada em âmbito internacional.<sup>51</sup> Além disso, tratava-se de criar no país as próprias firmas de construção, que foram alimentadas pelas demandas estatais.

Em diversos trechos dos depoimentos notamos, também, a formação de verdadeira rede, integrada pelos engenheiros associados à CEMIG e ao projeto de Furnas, na conformação do campo do desenvolvimento e do projeto desenvolvimentista. John Cotrim, por exemplo, conheceu o en-

<sup>47</sup> Lopes, *Memórias*, 1991, p. 10.

<sup>48</sup> Cabral, *Furnas*, 2007, pp. 28-30.

<sup>49</sup> Tendler, *Electric*, 1968.

<sup>50</sup> Castro, *Setor*, 1985.

<sup>51</sup> Ver especialmente Tendler, *Electric*, 1968.

genheiro Mauro Thibau, diretor da CEMIG e futuro ministro das Minas e Energia do regime militar, quando trabalhava no setor de recrutamento de pessoal da Companhia Auxiliar de Empresas Elétricas Brasileiras, pertencente à AMFORP. Em seguida, ambos integraram a Comissão do Vale do São Francisco, a convite de Lucas Lopes que, como Cotrim, trabalhara na empresa norte-americana. Tratava-se, portanto, de profissionais que circulavam pelas grandes empresas privadas do setor, desenvolvendo uma ampla gama de atividades no campo da engenharia, nas concessionárias de energia elétrica, em viagens ao treinamento no exterior (como era o caso de Cotrim), nas empresas de bens de capital (como Mário Bhering) e no magistério (como Lucas Lopes). Em seus depoimentos, eles ressaltaram o papel formador das empresas estrangeiras, sobretudo da AMFORP, para o sucesso de suas trajetórias e, também, o valor de suas próprias experiências e atuações a partir daquela formação. Mário Bhering,<sup>52</sup> por exemplo, elabora em seu depoimento o perfil dessa rede, articulando capital técnico, autoridade, conhecimento e relacionamento pessoal:

Não, na parte de engenharia eu tive uma participação muito importante, porque eu tinha uma experiência muito grande de fabricação de turbinas e geradores. De modo que fui uma pessoa importante na parte de especificações, de determinar o que deveria ser comprado e como deveriam ser feitas as tomadas de preço. Como eu falava inglês muito bem [...] Logo de início apareceram aqui uns “bichos estranhos”, Banco Mundial –não sabia bem o que era– ou então Export-Import Bank, que tinham que falar com alguém, queriam financiar o Brasil. Então, eu, nessa parte, tive um papel importante, porque fui para Washington para entender como é que eles queriam fazer. E nós fizemos um dos primeiros empréstimos que o Banco fez, [...] Então, isso tudo é um relacionamento importante, em que eu tive um papel importante na parte de suprimentos e negociações internacionais. Foi o que eu fiz mais.<sup>53</sup>

Lucas Lopes, por sua vez, demarca as diferenças entre as concepções desenvolvidas pelos engenheiros formados nas empresas estrangeiras e as posições nacionalistas que tinham, até então, predominado no debate sobre a formulação da política do setor de energia elétrica:

<sup>52</sup> Mario Penna Bhering nasceu em Belo Horizonte, em 24 de maio de 1922, filho do engenheiro José Bretas Bhering. Formou-se pela Escola Nacional de Engenharia da Universidade do Brasil, depois Universidade Federal de Rio de Janeiro, em 1945. Trabalhou na Allis Chalmers, empresa norte-americana de equipamentos hidráulicos e elétricos, e foi diretor comercial da CEMIG (1952-1955). Foi diretor de Furnas (1962-1965), presidente da CEMIG (1965-1967; 1983-1984) e da Eletrobrás (1967-1975; 1985-1990). Ver Corrêa e Balbi, *Dicionário*, 2002, pp. 54-57.

<sup>53</sup> Bhering se refere a financiamento concedido pelo Banco Mundial para a construção da usina de Furnas. *Mario Penna Bhering (depoimento, 1988)*, Rio de Janeiro, 1991, p. 8, em CMEB.

Os debates que surgiram no setor de energia elétrica sempre foram muito emocionais, porque uma grande corrente dos debatedores tinha em mente a necessidade de eliminar o “câncer” da Light, da Ebasco [Electric Bond and Share Co.] e das Empresas Elétricas Brasileiras [da AMFORP], etc. o objetivo deles era acabar com a Light e outras empresas que estariam retardando o desenvolvimento econômico do Brasil, porque não faziam investimentos na proporção necessária.

Nós, de uma geração um pouco mais treinada no setor de eletricidade, nos convencemos de que não devíamos acabar, por exemplo, com a Light e a Empresas Elétricas Brasileiras porque elas tinham sido as grandes escolas de formação de pessoal técnico, de operação de usina, de construção de grandes empresas. Eram as únicas empresas que tinham feito usinas de mais de 50 mil kW no Brasil. Seria, realmente, um erro eliminar essas empresas. Nós devíamos simplesmente limitar sua expansão, não lhes dando acesso ao Fundo Federal de Eletrificação. Assim, iriam, gradativamente, se transformando em empresas distribuidoras de eletricidade.<sup>54</sup>

Também Cotrim, como Bhering, anteriormente citado, enaltece a experiência e a autoridade decorrentes da vivência nas empresas norte-americanas, à quais poderia ser atribuída a responsabilidade pela criação de uma cultura gerencial específica no Brasil:

Eu, quando larguei a CAEEB [Companhia Auxiliar de Empresas Elétricas Brasileiras] e fui para a CEMIG, eu não só fui diretor-técnico nominalmente, como influí –os meus colegas da época sabem disso e não é desdouro para nenhum deles–, influí muito na tônica geral da companhia e na organização geral da companhia. O Lucas Lopes me consultava sobre muita coisa fora da minha área, porque ele sabia que eu tinha uma experiência enorme de companhias de eletricidade e companhia americana. Nós transferimos para essas companhias [estatais] uma série de conhecimentos, uma série de coisas, uma série de práticas, rotinas, normas de conduta, normas de planejamento, que não eram comuns nas demais companhias. Não eram comuns nem nas privadas brasileiras, muito menos nas estatais.<sup>55</sup>

Foi, portanto, uma cultura técnica e gerencial canadense (no caso dos técnicos vinculados às empresas do grupo Light) e, sobretudo, norte-americana (no caso dos engenheiros atuantes em Minas Gerais) que conformou a administração das primeiras empresas estatais do setor elétrico no Brasil. O que se percebe é que havia uma tentativa de formar no país o parque gerador e distribuidor que fosse capaz de sedimentar os novos projetos industriais.

<sup>54</sup> Lopes, *Memórias*, 1991, p. 15.

<sup>55</sup> Cotrim, *História*, 1994, p. 90.

O discurso desenvolvimentista, associado às práticas gerenciais instituídas para a construção de novas hidrelétricas e outras grandes obras, garantiu, à época da construção de Furnas, que fossem superadas disputas regionais que pudessem enterrar as obras e obscureceu problemas sociais e ambientais decorrentes de tão vastos empreendimentos,<sup>56</sup> adiando-se, também, até o início da década de 1960, no governo de João Goulart (1961-1964), a constituição da *holding* federal Eletrobrás, idealizada no segundo governo de Vargas. O desenvolvimento industrial vinha acompanhado da necessária apropriação e mercantilização de recursos naturais e sociais, amplamente justificada pelo argumento dos “interesses gerais” do país, supostamente rumo a patamares das grandes nações desenvolvidas.

### À GUIA DE CONCLUSÃO

Acerca dos engenheiros considerados neste trabalho como agentes da modernização capitalista, podem ser assinaladas diferenças importantes entre as distintas gerações, relacionadas às conjunturas históricas nas quais estas se encontravam inscritas. As trajetórias e significados da “marcha forçada”, a que fazemos referência, do período após a segunda guerra mundial, nos remetem novamente a Antonio Gramsci, que, ao propor a análise da formação de intelectuais na Rússia, referia-se à “gelatina histórica” que resultava naquele país da assimilação das influências estrangeiras, que, no entanto, eram “russificadas”. Para o pensador italiano,

[...] uma elite dentre as pessoas mais ativas, enérgicas, empreendedoras e disciplinadas vai para o exterior, assimila a cultura e as experiências históricas dos países mais desenvolvidos do Ocidente, sem com isso perder as características mais essenciais da própria nacionalidade, isto é, sem romper as ligações sentimentais e históricas com o próprio povo; feito assim seu aprendizado intelectual, retornam ao país, obrigando o povo a um despertar forçado, a uma marcha acelerada para frente, queimando as etapas. A diferença entre essa elite e aquela alemã importada (por Pedro, o Grande, por exemplo) consiste em seu caráter essencial nacional-popular: não pode ser assimilada pela passividade inerte do povo russo, já que ela mesma é uma enérgica reação russa à própria inércia histórica.<sup>57</sup>

<sup>56</sup> A construção da usina de Furnas teve expressivo impacto nos municípios na área do reservatório, que atingiu 32 dos 117 municípios então existentes no estado de Minas Gerais, prevendo-se que 8% de sua área total, correspondentes a 1 400 quilômetros quadrados, seriam inundados. O empreendimento afetou diretamente cerca de 35 000 pessoas, residentes em moradias dentro da linha d'água em cerca de 8 100 propriedades rurais. Cabral, *Furnas*, 2007, p. 49.

<sup>57</sup> Gramsci, *Cadernos*, 2001, p. 27.

Neste trabalho, buscou-se tratar de uma etapa da história da constituição do setor elétrico brasileiro, via análise da implementação do projeto da usina de Furnas, percebendo-se o movimento histórico e reflexivo de alguns atores sociais, engenheiros construtores do processo da “marcha para frente”, responsáveis por um “despertar forçado” da nação que marcou um capítulo da “revolução passiva” à brasileira, tomando-se por referência, ainda, a proposição de Gramsci. Tais agentes constituíram amplas redes, transitaram entre o setor público e o privado e nos âmbitos nacional e internacional, em embates travados não somente nos meios técnicos, mas, sobretudo, políticos. Conformaram, assim, o campo do desenvolvimento no Brasil. Desde os anos 1930, a industrialização tornou-se uma questão nacional, o que não correspondeu, no entanto, a um rechaço ao capital estrangeiro no plano das atividades práticas. Os impasses com as empresas estrangeiras foram superados pelo estabelecimento de parcerias, mormente nos campos financeiro, gerencial e tecnológico, que as inseriram no campo dos interesses estatais. Ou seja, para criar o potencial necessário às indústrias, foi preciso investir pesado na geração de energia elétrica, na interconexão dos sistemas de transmissão e também na infraestrutura de transportes, calcada no transporte rodoviário –o setor de energia elétrica amparado fortemente nas empresas estatais e o de transportes entregue à iniciativa privada.

Tais arranjos e decisões basearam-se em conveniências conjunturais e soluções pragmáticas que buscaram atender a demandas das agências internacionais de fomento, dos setores oligopolizados da indústria de bens de capital e dos interesses sociais e políticos organizados no próprio país, quais sejam aqueles ligados às frações de classes dominantes pactuadas com aquelas demandas. Evidentemente, tais pactos não excluíram divergências intraclasses e tampouco o surgimento da oposição dos setores sociais aliados, como os trabalhadores afetados pelas políticas de desenvolvimento, já que o próprio Estado expressa uma constante relação de forças, embora com predomínio de frações dominantes e/ou dirigentes, na acepção gramsciana.

Pouco após o início da construção da usina de Furnas, engenheiros engajados naquele projeto, como Mauro Thibau e John Cotrim, participaram do processo de transição política instaurador da ditadura civil-militar brasileira, mantendo-se, após 1964, no controle dos cargos importantes nas empresas estatais e no Ministério das Minas e Energia. O êxito da empreitada modernizadora, conjugado com a tutela repressiva de classes trabalhadoras, sob o regime militar, configurou uma “tragédia sócio-política”, na acepção do sociólogo brasileiro Francisco de Oliveira. Para esse autor, “o subdesenvolvimento é a forma de modernização econômica

sem revolução burguesa”,<sup>58</sup> já que, por exemplo, não foi realizada uma reforma agrária e tampouco um radical programa educacional. O programa modernizador, inquestionavelmente elaborado com a participação dos agentes que tomamos como objeto, incluiu mecanismos nem sempre sutis de funcionamento, silenciando-se as vozes que se levantaram contra o modo pelo qual foi conduzido, e correspondeu a formas ampliadas de dominação política que terminaram por conferir grande poder de renovação e perpetuação às frações de classes dominantes por eles representadas, ainda que pudessem ser alteradas a agenda internacional e as alianças políticas internas.

#### FONTES CONSULTADAS

##### *Arquivo y siglas*

|       |  |
|-------|--|
| BNDE  | Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico.                         |
| CMBEU | Comissão Mista Brasil-Estados Unidos.                                |
| CMEB  | Centro da Memória da Eletricidade no Brasil, Rio de Janeiro, Brasil. |

##### *Hemerografia*

*O Observador Econômico e Financeiro*, Rio de Janeiro, Brasil.

##### *Bibliografia*

- ARAÚJO, ALOÍSIO BARBOSA DE, *O governo brasileiro, o BIRD e o BID. Cooperação e confronto*, Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 1991 (Série IPEA, núm. 131).
- BARBOSA, DANIEL HENRIQUE DINIZ, *Tecnoburocracia e pensamento desenvolvimentista em Minas Gerais (1903-1960)*, São Paulo, Universidade de São Paulo, 2012.
- BASTOS, PEDRO PAULO ZAHLUTH, “A construção do nacionalismo econômico de Vargas” in PEDRO PAULO ZAHLUTH BASTOS e PEDRO CÉZAR DUTRA FONSECA (orgs.), *A era Vargas: desenvolvimentismo, economia e sociedade*, São Paulo, Universidad Estatal Paulista, 2012, pp. 253-294.
- BERTHOUD, GÉRALD, “Mercado” in WOLFGANG SACHS (org.), *Dicionário do desenvolvimento. Guia para o conhecimento como poder*, Petrópolis, Vozes, 2000, pp. 132-153.

<sup>58</sup> Oliveira, *Navegação*, 2003, p. 112.

- BIELSCHOWSKY, RICARDO, *Pensamento econômico brasileiro 1930-1964. O ciclo ideológico do desenvolvimentismo*, Rio de Janeiro, Contraponto, 1996.
- BOURDIEU, PIERRE, *Questions de sociologie*, Paris, Editions de Minuit, 1986.
- CABRAL, LÍGIA (coord.), *Furnas. 50 anos mudando o Brasil*, Rio de Janeiro, Memória da Eletricidade, 2007.
- *et al.*, *Panorama do setor de energia elétrica no Brasil*, Rio de Janeiro, Memória da Eletricidade, 1988.
- CASTRO, NIVALDE JOSÉ DE, *O setor de energia elétrica no Brasil. A transição da propriedade privada estrangeira para a propriedade pública (1945-1961)*, Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1985.
- COMISSÃO DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, *Plano geral de industrialização do país*, Brasil, do Ministério da Fazenda, 1952.
- CORRÊA, MARIA LETÍCIA, “Estado e burocracias no Brasil: um estudo sobre poder e política na área de planejamento do governo Juscelino Kubitschek ao regime militar (1956-1968)”, *Tempos Históricos*, vol. 10, primeiro semestre, 2007, pp. 207-242.
- e SOLANGE BALBI, *Dicionário biográfico do setor de energia elétrica brasileiro*, vol. 1, Rio de Janeiro, Memória da Eletricidade, 2002.
- COTRIM, JOHN, “A crise de energia elétrica da região Rio-São Paulo e o potencial hidroelétrico do rio Grande: salvação para um problema crucial”, *Observador Econômico e Financeiro*, núm. 236, outubro de 1995, pp. 78-88.
- , “Os recursos da zona Centro-Sul” in *Semana de debates sobre energia elétrica*, São Paulo, Instituto de Engenharia de São Paulo, 1956, pp. 187-203.
- , *A história de Furnas. Das origens à fundação da empresa*, Rio de Janeiro, Furnas, 1994.
- , *John Cotrim. Testemunho de um empreendedor*, Rio de Janeiro, Memória da Eletricidade, 2000.
- DELGADO, IGNÁCIO G., *A estratégia de um revés. Estado e associações empresariais em Minas*, Juiz de Fora, Universidade Federal de Juiz de Fora, 1997.
- DRAIBE, SÔNIA, *Rumos e metamorfoses. Estado e industrialização no Brasil, 1930/1960*, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1995.
- DULCI, OTÁVIO S., *Política e recuperação econômica em Minas Gerais*, Belo Horizonte, Humanitas, 1999.
- , “João Pinheiro e as origens do desenvolvimento mineiro” in ANGELA DE CASTRO GOMES (org.), *Minas e os fundamentos do Brasil moderno*, Belo Horizonte, Universidade Federal de Minas Gerais, 2005.
- FONSECA, PEDRO C. DUTRA, “Do progresso ao desenvolvimento: Vargas na Primeira República” in PEDRO PAULO ZAHLUTH BASTOS e PEDRO C. DUTRA FONSECA (orgs.), *A Era Vargas: desenvolvimentismo, economia e sociedade*, São Paulo, Universidade Estadual Paulista, 2012, pp. 51-68.
- , “Instituições e política econômica: crise e crescimento do Brasil na década de 1930” in PEDRO PAULO ZAHLUTH BASTOS e PEDRO C. DUTRA FONSECA (org.),

- A Era Vargas: desenvolvimentismo, economia e sociedade*, São Paulo, Universidade Estadual Paulista, 2012, pp. 159-178.
- GRAMSCI, ANTONIO, *Cadernos do Cárcere*, vol. 3, ed. e trad. Carlos Nelson Coutinho, coedição LUIZ SÉRGIO HENRIQUES e MARCO AURÉLIO NOGUEIRA, Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 2000.
- , *Cadernos do Cárcere*, vol. 2, ed. e trad. Carlos Nelson Coutinho, LUIZ SÉRGIO HENRIQUES e MARCO AURÉLIO NOGUEIRA (coeds.), Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 2a. ed., 2001.
- KOSIK, KAREL, *Dialética do concreto*, trad. de Célia Neves e Alderico Toríblio, Rio de Janeiro, Paz e Terra, 7a. ed., 2003.
- LAFER, CELSO, “Programa de Metas” (verbete) in ALZIRA ALVES ABREU *et al.* (org.), *Dicionário histórico-biográfico brasileiro pós-1930* [CD-ROM], 2a. ed., Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 2001.
- LEOPOLDI, MARIA ANTONIETA, “Crescendo em meio à incerteza: a política econômica do governo Juscelino Kubitschek (1956-60)” in ANGELA DE CASTRO GOMES (org.), *O Brasil de Juscelino Kubitschek*, Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1991, pp. 161-204.
- LOPES, LUCAS, *Memórias do desenvolvimento. Depoimento*, Rio de Janeiro, Memória da Eletricidade, 1991.
- LOPES, RODRIGO, *Sonho e razão. O planejador de Juscelino Kubitschek*, São Paulo, Arx, 2006.
- OLIVEIRA, FRANCISCO, *A navegação venturosa. Ensaaios sobre Celso Furtado*, São Paulo, Boitempo, 2003.
- PAULA, DILMA ANDRADE DE, *Fim de Linha. A extinção de ramais da Estrada de Ferro Leopoldina, 1955-1974*, Niterói, Universidade Federal Fluminense, 2000.
- , “Projetos de energia, industrialização e desenvolvimento em Minas Gerais (1950)” in *Anais do XVIII Encontro Regional da Anpuh-Minas Gerais, Dimensões do poder na História*, Minas Gerais, Universidade Federal de Ouro Preto, 2012, en <[http://www.encontro2012.mg.anpuh.org/resources/anais/24/1339592203\\_ARQUIVO\\_DilmaAndradePaula.pdf](http://www.encontro2012.mg.anpuh.org/resources/anais/24/1339592203_ARQUIVO_DilmaAndradePaula.pdf)>. [Consulta: 10 de julho de 2013.]
- RIBEIRO, GUSTAVO LINS, “Poder, redes e ideologia no campo do desenvolvimento”, *Novos Estudos*, Centro Brasileiro de Análise e Planejamento, núm. 80, março de 2008, São Paulo, en <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-33002008000100008&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-33002008000100008&lng=pt&nrm=iso)>. [Consulta: 1 de agosto de 2011.]
- SANDRONI, PAULO (org.), *Novo dicionário de economia*, São Paulo, Best Seller, 6a. ed., 1994.
- SECRETARIA DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS, *Plano de Eletrificação de Minas Gerais*, Rio de Janeiro, Companhia Brasileira de Engenharia, 1950.
- TENDLER, JUDITH, *Electric Power in Brazil. Entrepreneurship in the Sector Public*, Cambridge, Harvard University Press, 1968.