



Deslocamentos técnico e político na concepção da Usina Hidrelétrica de Três Marias

Desplazamientos técnicos y políticos en la concepción de la Central Hidroeléctrica de Três Marias

E1_05 - Infraestruturas hídricas, urbanização e interescalaridade: planejamento regional na América Latina do século XX

Janaina Matoso Santos

Instituto de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo (IAU USP)
Instituto Federal de Mato Grosso, Campus Várzea Grande (IFMT VGD), Brasil
janaina.matoso@usp.br, janaina.matoso@ifmt.edu.br

Jeferson Cristiano Tavares

Instituto de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo (IAU USP), Brasil
jctavares@usp.br

Resumo: A relação entre planejamento regional e a implantação de infraestruturas hidrelétricas no Brasil passou por uma significativa transformação entre as décadas de 1950 e 1970, transicionando de uma abordagem territorial para uma abordagem predominantemente setorial. A criação de instituições como a Comissão do Vale do São Francisco (CVSF) e a Comissão Interestadual da Bacia do Paraná-Uruguai (CIBPU), inspiradas na experiência estadunidense da *Tennessee Valley Authority* (TVA), marcou o início de um modelo de planejamento regional por bacias hidrográficas no país. Essas instituições desempenharam papel central no desenvolvimento de grandes barragens articuladas a planos regionais (e até metropolitanos) que buscavam integrar aspectos econômicos e sociais. Predominaram os conhecimentos técnicos e a figura do engenheiro vinculado às decisões políticas, com ações legitimadas por base científica, como o uso múltiplo das águas articulado ao desenvolvimento regional. No entanto, a partir dos anos 1960, essa lógica foi modificada e prevaleceu uma abordagem setorial que separou, por exemplo, obras hidráulicas do desenvolvimento territorial. Essa nova direção evidenciou a articulação entre as elites política e industrial e implicou no deslocamento do planejamento de grandes infraestruturas hidrelétricas em relação ao planejamento regional, priorizando o setor energético. Esse movimento acentuou-se nas décadas seguintes e, hoje, é hegemônico no planejamento de infraestruturas regionais. Partindo dessa verificação, o objetivo dessa proposta é investigar o planejamento regional no Brasil

à luz dessa relação entre técnica e política que ocorreu entre 1950 e 1970 no campo das infraestruturas hidrelétricas. O objeto de análise é a Usina Hidrelétrica de Três Marias, que será investigado por meio de pesquisa histórica. O marco teórico é o de planejamento por bacias hidrográficas e conceitual é o de *Large Technical System*. A partir das análises é possível afirmar que houve uma alteração na relação escalar entre técnica e política rompendo um padrão no qual o território deixou de ser elemento estratégico do desenvolvimento nacional.

Palavras-chave: Comissão do Vale do São Francisco; infraestrutura hidrelétrica; território; planejamento setorial.

Resumen: La relación entre la planificación regional y la implantación de infraestructuras hidroeléctricas en Brasil experimentó una transformación significativa entre las décadas de 1950 y 1970, pasando de un enfoque territorial a un enfoque predominantemente sectorial. La creación de instituciones como la Comisión del Valle del São Francisco (CVSF) y la Comisión Interestatal de la Cuenca del Paraná-Uruguay (CIBPU), inspiradas en la experiencia estadounidense de la Tennessee Valley Authority (TVA), marcó el inicio de un modelo de planificación regional por cuencas hidrográficas en el país. Estas instituciones desempeñaron un papel central en el desarrollo de grandes represas articuladas con planes regionales (e incluso metropolitanos) que buscaban integrar aspectos económicos y sociales. Predominaron los conocimientos técnicos y la figura del ingeniero vinculado a las decisiones políticas, con acciones legitimadas por una base científica, como el uso múltiple de las aguas articulado al desarrollo regional. Sin embargo, a partir de los años sesenta, esta lógica fue modificada y prevaleció un enfoque sectorial que separó, por ejemplo, las obras hidráulicas del desarrollo territorial. Esta nueva dirección evidenció la articulación entre las élites política e industrial e implicó el desplazamiento de la planificación de grandes infraestructuras hidroeléctricas en relación con la planificación regional, priorizando el sector energético. Este movimiento se acentuó en las décadas siguientes y, hoy en día, es hegemónico en la planificación de infraestructuras regionales. A partir de esta constatación, el objetivo de esta propuesta es investigar la planificación regional en Brasil, a la luz de la relación entre técnica y política que se produjo entre 1950 y 1970 en el ámbito de las infraestructuras hidroeléctricas. El objeto de análisis es la Central Hidroeléctrica de Três Marias, que será investigada mediante una investigación histórica. El marco teórico es el de la planificación por cuencas hidrográficas, y el conceptual es el de *Large Technical System*. A partir del análisis, es posible afirmar que hubo una alteración en la relación escalar entre técnica y política, rompiendo un patrón en el cual el territorio dejó de ser un elemento estratégico del desarrollo nacional.

Palabras-clave: Comissão do Vale do São Francisco; infraestrutura hidroeléctrica; territorio; planificación sectorial.

Introdução

A constituição do sistema elétrico brasileiro na primeira metade do século XX ocorreu com a crescente participação do Estado, decisiva para a expansão e interligação de sistemas regionais (Nunes, 2022; Oliveira, 2021). Isso se deu em confluência com a adoção de técnicas de planejamento e da formação de um corpo técnico nos quadros profissionais do Estado (Gomes, 1994), em um momento de crescente “crença no planejamento” (Feldman, 2009). No contexto da expansão do keynesianismo em escala mundial, grandes projetos de planejamento regional por bacias hidrográficas tornaram-se referenciais, muitos deles sob os auspícios da *Tennessee Valley Authority* (TVA), criada nos Estados Unidos em 1933 (Brose, 2015; Chiquito, 2023; Lilienthal, 1972; Friedmann; Weaver, 1981). Dessa forma, em meados do século XX, observa-se no Brasil uma confluência entre planejamento regional, gestão hídrica e política energética. Essa articulação expressou-se em dois casos emblemáticos de planejamento por bacias hidrográficas: no âmbito interestadual, a Comissão Interestadual da Bacia Paraguai–Uruguai (CIBPU), criada em 1951 (Chiquito, 2023); e, no âmbito federal, como experiência pioneira, a Comissão do Vale do São Francisco (CVSF), criada em 1948. Esses órgãos foram responsáveis pela conjugação entre grandes barragens com usos múltiplos da água, com protagonismo para o aproveitamento hidrelétrico, e ações para o aproveitamento econômico, estabelecendo um planejamento de ordem territorial no qual a bacia se estabeleceu como região de planejamento.

O Plano Geral para o Aproveitamento Econômico da Bacia do São Francisco é uma peça de planejamento que revela essa articulação. Elaborado pela CVSF entre 1949 e 1950, o plano apresentou como obra-chave a represa de Três Marias, uma grande barragem que seria construída no Alto São Francisco, no estado de Minas Gerais (Figura 1). O represamento deveria integrar múltiplos objetivos: geração de energia, irrigação agrícola, navegabilidade em períodos de seca e prevenção de enchentes (CVSF, 1950). No entanto, se em seu planejamento inicial Três Marias representava a convergência entre política energética e territorial, sua construção (1957 – 1962) e operação acabaram respondendo sobretudo às demandas energéticas, perdendo progressivamente o caráter de articulação territorial preponderante em sua concepção.

Essa transição constitui a questão central deste trabalho, que tem como objetivo analisar a trajetória da UHE de Três Marias no âmbito da CVSF, evidenciando como um empreendimento inicialmente concebido como infraestrutura multifuncional, voltado ao desenvolvimento regional, foi gradativamente reconfigurado em um componente setorial do sistema elétrico brasileiro. Também interessa investigar como esse processo se relaciona com a crescente setorização do setor elétrico nacional que, hoje, é hegemônico no planejamento de infraestruturas regionais. Argumenta-se que esse reposicionamento se relaciona ao próprio processo de complexificação e de conformação do sistema elétrico no país no contexto de seu crescimento, expansão e consolidação.

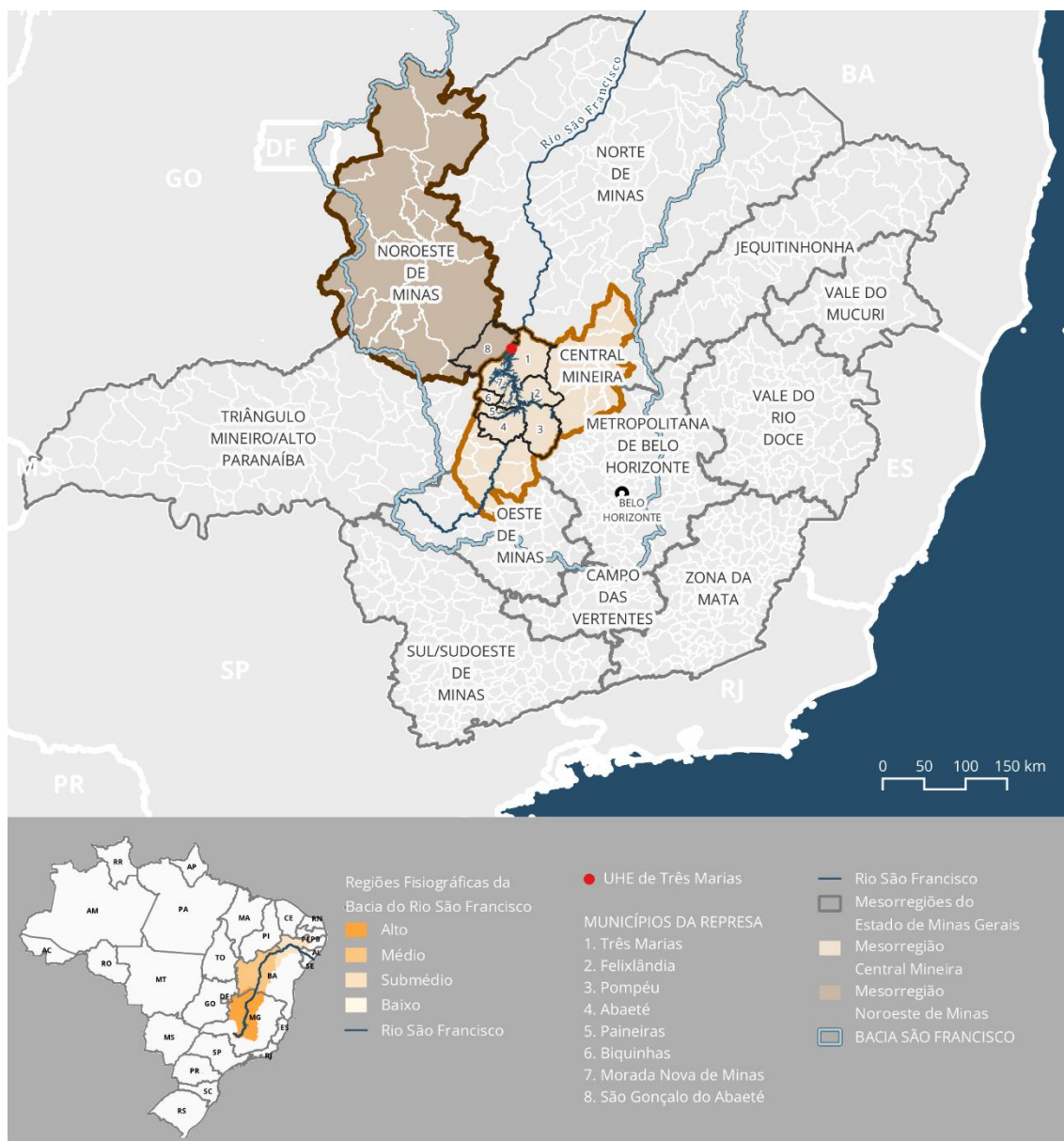


Figura 1: Localização da UHE de Três Marias, o represamento atualmente abarca oito municípios mineiros: Três Marias e São Gonçalo do Abaeté (onde a barragem foi construída), Felixlândia, Pompéu, Abaeté, Paineiras, Biquinhas e Morada Nova de Minas. Fonte: Elaborado pelos autores.

O trabalho apoia-se na literatura brasileira sobre planejamento por bacias e sobre o setor elétrico. Também se alinha à literatura internacional desenvolvida a partir dos estudos de Thomas Hughes (1983) sobre *Large Technical Systems* (LTS), aqui traduzido como *Grandes Sistemas Técnicos* (GST). As investigações de Hughes sobre a constituição de sistemas elétricos em diferentes países o permitiram identificar características estruturais e tensões específicas dos grandes sistemas técnicos em evolução (Joerges, 1988). Metodologicamente, busca-se, por meio da análise do histórico do planejamento, implantação e operação da UHE de Três Marias, identificar os fatores que levaram ao predomínio de um funcionamento setorial do setor elétrico, em detrimento de sua articulação territorial.

A confluência entre energia e planejamento regional na CVSF

A Comissão do Vale do São Francisco foi criada em 1948 (Brasil, 1948) com o objetivo de planejar e gerenciar a aplicação de recursos constitucionais destinados ao Vale do São Francisco pela Constituição de 1946 (Brasil, 1946). Para isso, a comissão elaborou, entre 1949 e 1950, o Plano Geral para o Aproveitamento Econômico do Vale do São Francisco, sob a coordenação do engenheiro mineiro Lucas Lopes, então diretor e Projetos e Obras da CVSF. O escopo do plano é bastante amplo, abarca desde soluções de grandes obras hídricas, transporte, educação, saúde e conservação florestal, por exemplo (CVSF, 1950). Destacam-se aqui duas questões preponderantes do Plano Geral que são de interesse para este trabalho: I) a natureza sistêmica atribuída à regularização fluvial do Rio São Francisco; II) a abordagem urbano-regional adotada pelo plano.

A regularização do regime fluvial do Rio São Francisco para controle de secas e cheias foi estabelecida como estratégia-chave para a viabilização das propostas do plano, dela dependia a melhoria das condições de navegabilidade, aproveitamento hidrelétrico e irrigação (Figura 2). Além disso, possibilitaria a expansão da exploração econômica da região, progresso urbano e rural e industrialização (CVSF, 1950; Lopes, 1955).

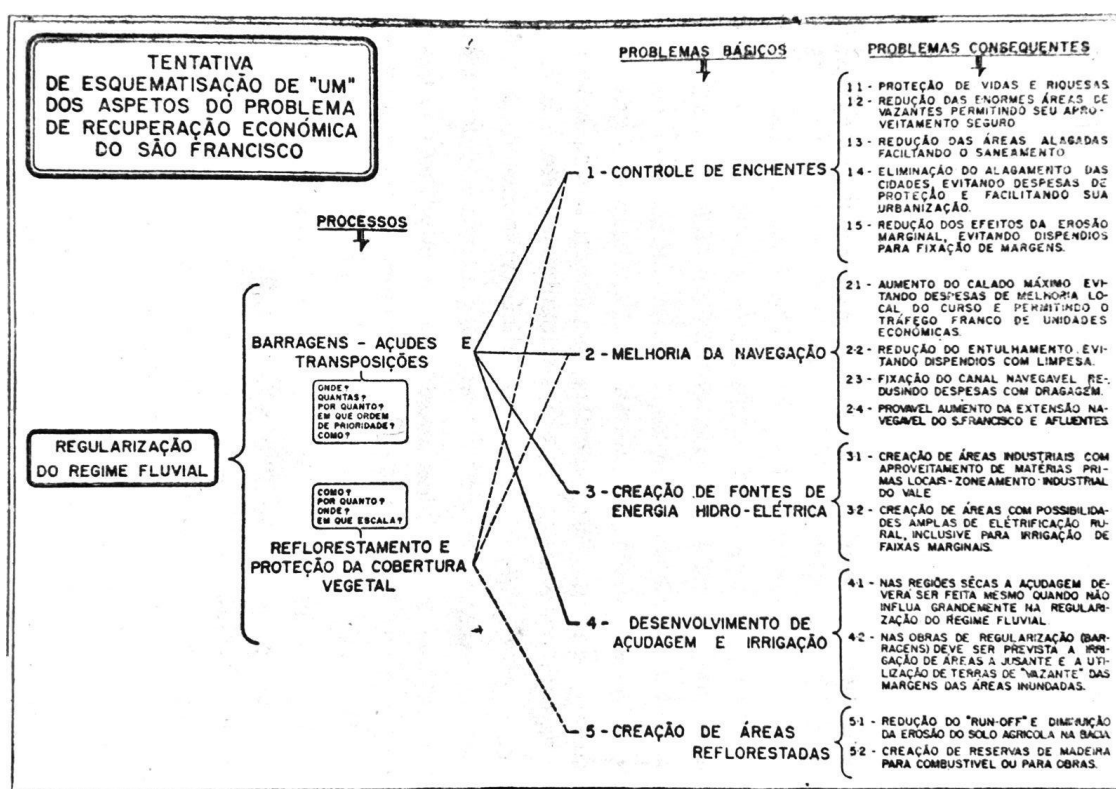


Figura 2: Esquematisação dos problemas para a recuperação econômica do Vale do São Francisco apresentada pelo Plano Geral para o Aproveitamento Econômico do Vale do São Francisco. Fonte: Lopes (1955, p.167)

Nesse contexto, a UHE de Três Marias foi concebida como a obra central do Plano Geral. Seu reservatório, com capacidade inicial estimada em 5 bilhões de m³, foi projetado para resolver simultaneamente os problemas de enchentes e estiagens, viabilizar a irrigação e garantir a navegabilidade; a viabilidade econômica do reservatório seria obtida pela sua exploração para fins energéticos, que atenderia à crescente demanda industrial de Belo Horizonte (CVSF, 1950; Memória da Eletricidade, 1991; 2020). Portanto, a UHE de Três Marias sintetizava a concepção

de sistemas interdependentes proposta pela CVSF, atuando como núcleo infraestrutural que articulava energia, transporte, agricultura e colonização.

No que tange a questão urbana, o Plano Geral também a discute a partir de uma lógica regional, característica da própria atuação da comissão. Na abertura do capítulo voltado ao planejamento urbano e áreas metropolitanas, Lopes (1955) recorre a Mumford, figura central na difusão do planejamento regional nos Estados Unidos, fundamentado nos conceitos de Patrick Geddes e nas contribuições coletivas da *Regional Planning Association of American* (RPAA), referências decisivas para a experiência da TVA (Hall, 2016; Friedmann; Weaver, 1981). O autor também mobiliza a Carta de Atenas, ressaltando a concepção de complementaridade entre cidade e campo, que tornava inviável analisá-los de forma dissociada.

O Plano Geral analisou o fenômeno da urbanização do Vale do São Francisco, reconhecendo a tendência de crescimento e concentração demográfica em alguns núcleos urbanos. A partir disso, propôs a formação de futuros centros metropolitanos, identificando 11 cidades ou pares de cidades como polos destinados a liderar o processo de desenvolvimento regional (CVSF, 1950; Lopes, 1955). A proposta elaborada pela CVSF entre 1949 e 1950 mostra-se pioneira no Brasil ao tratar a questão da concentração demográfica não como algo a ser negado, mas como processo a ser disciplinado pelo planejamento regional, abordagem que será visível em diversos outros planos da década de 1950, conforme aponta Feldman (2014). Além dessas cidades estratégicas, o plano estabeleceu diretrizes gerais para todos os municípios do vale, recomendando a elaboração de planos diretores municipais, alinhados à lógica regional, que estabelecerão inclusive diretrizes amplas sobre o traçado urbano (CVSF, 1950). Dessa forma, a CVSF estabelece uma lógica interestelar, conectando a bacia, as cidades e o tecido urbano.

O papel de Lucas Lopes na expansão do sistema elétrico brasileiro por meio da UHE de Três Marias

No contexto da constituição de Grandes Sistemas Técnicos, Hughes (1989) recomenda atenção ao papel desempenhado pelos “construtores de sistemas”, que são agentes (indivíduos e organizações) que se tornam centrais para a inovação, expansão e consolidação dos GSTs. Esse reconhecimento da natureza sociotécnica supera o mito de expansão da tecnologia apenas como fruto das inovações tecnológicas, evidenciando o papel de agentes como engenheiros e organizações (Joerges, 1988). Dessa forma, Lucas Lopes pode ser entendido como um construtor de sistema, cuja atuação foi imprescindível para a expansão do sistema de energia no contexto brasileiro por meio da articulação que promoveu entre os diversos cargos que ocupou no final da década de 1940 e início da década de 1950.

Lucas Lopes (1911-1994) formou-se em engenharia civil em 1932 pela Universidade de Minas Gerais (UMG), atual Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), sua trajetória profissional uniu a prática técnica, a gestão pública e o planejamento econômico, transitando entre o setor ferroviário, elétrico e administração pública (Araujo, 2010; Diniz, 2008; Lopes, 2006; Paula, 2017b; CPDOC, 2024).

A partir do estudo da trajetória de Lucas Lopes, evidencia-se que por meio dos cargos estratégicos que ocupou no governo de Minas Gerais, na CVSF, na Companhia Brasileira de Engenharia (CBE), na Cemig e no BNDS, Lucas Lopes posicionou a UHE de Três Marias no centro da estratégia nacional de expansão elétrica e industrial. A UHE de Três Marias respondeu à demanda de expansão e interconexão do sistema elétrico de Minas Gerais prevista no Plano de Eletrificação

elaborado sob a liderança do próprio Lucas Lopes em 1949. Ao mesmo tempo, era obra-chave do Plano Geral da CVSF, também elaborado sob sua coordenação no mesmo momento. Lucas Lopes previu a constituição da *holding* pública Cemig no Plano de Eletrificação de Minas Gerais, e foi o primeiro diretor da empresa em 1951, anos depois, foi a Cemig que se ocupou da instalação dos equipamentos da UHE de Três Marias, enquanto a barragem foi construída pela CVSF e financiada pelo BNDE, do qual Lucas Lopes foi diretor durante a presidência de JK. Nesse contexto, vale destacar que a construção da barragem foi possibilitada pela sua incorporação na meta energética do Programa de Metas de JK, elaborado por Lucas Lopes e Roberto Campos em 1955.

Embora defendesse um discurso de neutralidade técnica, o percurso profissional de Lucas Lopes revela a sua capacidade de articular engenheiros, políticos e capitais em torno de grandes empreendimentos, sendo responsável por integrar dimensões técnicas, econômicas e institucionais para viabilizar a constituição de sistemas sociotécnicos complexos. É importante destacar que a confluência dessas ações, por mais que possam parecer restritas à atuação de um único agente, Lucas Lopes, advém da constituição gradativa de rede complexa, caracterizada pela crescente participação do Estado no setor elétrico e de crença no planejamento em um contexto de industrialização em que os engenheiros emergiram enquanto elite técnica, conforme discute Gomes (1994).

De uma abordagem territorial a um escopo setorial – evidências a partir da UHE de Três Marias

Argumenta-se neste trabalho que a UHE de Três Marias constitui um único objeto infraestrutural integrado a dois elementos distintos, conforme apresentado por Joerges (1988): um Grande Programa Técnico (GPT) e uma Grande Rede Técnica (GRT). Primeiramente, se vista enquanto a infraestrutura chave para a efetivação de um plano regional pioneiro, com forte articulação entre setores, a UHE de Três Marias constitui um componente de um Grande Programa Técnico, marcado por uma natureza experimental, que mobiliza interesses, constituindo um empreendimento singular, inovador e de alto risco. Essa perspectiva alinha-se ao que Tavares (2024) denomina “infraestrutura pioneira”.

Nesse sentido, Joerges (1988) mostra que os GPTs funcionam como uma espécie de salientes avançados (*forward salientes*), ou seja, elementos que puxam os sistemas técnicos para frente. Isso exigiu, no caso da CVSF, uma organização institucional precisa que atendesse às suas especificidades, sobretudo no que tange a intersetorialidade. Mas, na perspectiva de Paula (2021), essa intersetorialidade, elemento-chave da CVSF, confluiu para certa paralisia do órgão, uma vez que decisões da comissão estariam condicionadas a vários setores. A CVSF ainda é um órgão atuante, sendo hoje denominada Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf), no entanto, observa-se forte transformação de seus objetivos e abrangência. As competências do órgão foram gradativamente afunilando para atividades agropecuárias e agroindustriais. Já a abrangência territorial ampliou-se, perdendo seu caráter orientado pela bacia hidrográfica.

Portanto, observa-se que a tentativa de estabelecer as ações de planejamento na bacia do São Francisco como uma espécie de Grande Programa Técnico, esbarrou em limitações do desenho institucional, o que exigiu modificações do programa técnico, retornos para formas de ação alinhadas com o desenho institucional, o que caminhou para maior setorização.

Nesse sentido, destaca-se o segundo acoplamento da UHE de Três Marias, enquanto componente de uma Grande Rede Técnica. Joerges (1988) define as GRTs como infraestruturas em rede, bastante estabilizadas, que já operam como parte do cotidiano técnico, econômico e social, diante da forte interligação entre os componentes, exigem forte centralização no controle e na gestão para que possam continuar a funcionar (Joerges, 1988). Nesse sentido, é importante destacar os efeitos sistêmicos que o represamento produziu no sistema elétrico do estado de Minas Gerais e no sistema elétrico em construção ao longo do Rio São Francisco.

A construção da UHE de Três Marias ampliou a produção de energia do sistema elétrico mineiro, permitindo a retomada do protagonismo do setor siderúrgico ao atender indústrias das proximidades de Minas Gerais (Dickenson, 1969; Paula, 2017a; Energia..., 1957). Além disso, a construção da linha de transmissão de Três Marias até Montes Claros (1956) superou gargalos infraestruturais e impulsionou a industrialização do norte de Minas (Memória da Eletricidade, 2006; Pereira, 2007). A UHE de Três Marias, primeiro reservatório de acumulação do rio São Francisco, assegurou o funcionamento sistêmico da Usina de Paulo Afonso em períodos de seca, já que essa usina não possui reservatório, permitindo inclusive a duplicação de sua potência (Presidência da República, 1958a). Antes da construção da Represa Sobradinho, Três Marias desempenhou papel crucial como reserva hídrica, viabilizando a expansão energética do Nordeste.

Portanto, o que se argumenta nesse estudo é que, se a UHE de Três Marias foi concebida enquanto componente central de um Grande Programa Técnico, mas sua consolidação ocorreu como elemento de uma Grande Rede Técnica. Nesse sentido, observa-se a tendência de grandes projetos singulares e incertos serem absorvidos por sistemas técnicos mais estáveis, sobretudo quando expostos a um conflito entre os interesses de operação. E, nesse sentido, é importante retomarmos o conceito de *Large Technical System*, ou Grandes Sistemas Técnicos.

Hughes (1983) recorre aos conceitos de *inércia* e *momentum* para explicar a tendência de continuidade e expansão dos Grandes Sistemas Técnicos: à medida que crescem, esses sistemas acumulam massa social, técnica e organizacional, adquirindo velocidade própria de expansão difícil de redirecionar ou reduzir. A consolidação da inércia sociotécnica produz padronizações de procedimentos, instituições e tecnologias que orientam a trajetória do sistema, ao mesmo tempo em que restringem alternativas. No caso brasileiro, esse processo foi visível com a criação e fortalecimento de instituições como a Cemig e a Eletrobrás, que promoveram a autonomização do setor elétrico, estruturando-o sob uma lógica de eficiência técnica voltada quase exclusivamente à produção e ao fornecimento de energia. Essa trajetória, embora decisiva para a expansão e modernização da infraestrutura elétrica, relegou a segundo plano a dimensão territorial que marcava projetos como os da CVSF, tornando mais difícil a adoção de abordagens intersetoriais e de desenvolvimento regional integrado.

Conclusões

A trajetória da UHE de Três Marias revela como um projeto concebido para o desenvolvimento regional multifuncional foi gradualmente absorvido pela lógica setorial do sistema elétrico, evidenciando os limites institucionais da CVSF e a força da inércia sociotécnica dos Grandes Sistemas Técnicos (Hughes, 1983). Mais que um caso localizado, ilustra como a expansão do setor energético no Brasil consolidou a centralidade da energia na industrialização, mas reduziu o espaço para uma visão integrada de desenvolvimento territorial.

Referências

ARAÚJO, Fernanda da Costa Monteiro. **Da solidariedade econômica ao ativismo político: o caso Lucas Lopes**. 2009. Dissertação (Mestrado em História Social) – Departamento de História, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: https://minerva.ufrj.br/F/?func=direct&doc_number=000745634&local_base=UFR01. Acesso em 10 mai. 2024.

BRASIL. **Decreto nº 26.476, de 17 de março de 1949**. Aprova o regimento da Comissão do Vale do São Francisco. Rio de Janeiro: Diário Oficial da União, [1949]. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1940-1949/decreto-26476-17-marco-1949-452749-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 19 jul. 2024.

BRASIL. [Constituição (1946)]. **Constituição dos Estados Unidos do Brasil de 1946**. Rio de Janeiro: Diário Oficial da União, [1946]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao46.htm. Acesso em: 19 jul. 2024.

BROSE, Markus Erwin. Do Tennessee ao Velho Chico: viagens de uma ideia. In: Brose, Markus (org.). **TVA e instituições de desenvolvimento regional: contribuições para a história das ideias**. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2015. Disponível em: <https://repositorio.unisc.br/jspui/handle/11624/1780>. Acesso em: 19 jul. 2024.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Plano de valorização econômica do Vale do São Francisco**. v. 1, 2 e 3. Brasília: Câmara dos Deputados, 1963. Disponível em: <http://bd.camara.leg.br/bd/handle/bdcamara/13377>. Acesso em: 19 jul. 2024.

CENTRO DE PESQUISA E DOCUMENTAÇÃO DE HISTÓRIA CONTEMPORÂNEA DO BRASIL (CPDOC). Lucas Lopes. In: _____. **Dicionário Histórico Biográfico Brasileiro pós-1930**. Rio de Janeiro: FGV/CPDOC, 2024. Disponível em: <https://www18.fgv.br/CPDOC/acervo/dicionarios/verbete-biografico/lopes-lucas>. Acesso em: 19 jul. 2024.

CHQUITO, Elisângela de Almeida. A CIBPU e a disputa pelo desenvolvimento regional: ideias, agentes e institucionalidades. In: FELDMAN, Sarah (org.). **Instituições de urbanismo no Brasil: 1930 – 1979**. São Paulo: Anablume; São Carlos: IAU/USP, 2023.

COMISSÃO DO VALE DO SÃO FRANCISCO – CVSF. **Plano geral para o aproveitamento econômico do Vale do São Francisco**. Brasília: Departamento de Imprensa Nacional, 1950. Disponível em: https://sophia.codevasf.gov.br/php/download.php?codigo=3548&tipo_midia=2&iIndexSrv=1&iUsuario=0&obra=34922&tipo=1&iBanner=0&iIdioma=0. Acesso em: 19 jul. 2024

DICKENSON, John P. Electric power development in Minas Gerais, Brazil. **Revista Geográfica**, n. 70, p. 2013-2021, 1969. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/40993018>. Acesso em 23 jul. 2024.

DINIZ, Célio Campolina. Lucas Lopes, o visionário do desenvolvimentismo. **Revista do Arquivo Público Mineiro**, v. XLIV, p. 80-95, 2008. Acesso em 19 jul. 2024.

ENERGIA e indústria em Minas Gerais. **Correio da Manhã**, ano LVI, n. 19639, p. 2, 04 abr. 1957. Disponível em: https://memoria.bn.gov.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=089842_06&pesq=&pasta=ano%201955&hf=memoria.bn.gov.br&pagfis=74684. Acesso em: 03 ago. 2024.

FELDMAN, Sarah. 1950: a década de crença no planejamento regional no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL, 13., 2009, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: ANPUR, 2009. Disponível em: <https://anpur.org.br/public/publicacoes/anais/ena13.zip>. Acesso em 20 jul. 2024.



FELDMAN, Sarah. Entre o regional e o metropolitano: pensamento urbanístico e metrópole na década de 1950. **Revista USP**, São Paulo, n. 102, p. 13-22, jun./jul., 2014. DOI: 10.11606/issn.2316-9036.v0i102p13-22

FRIEDMANN, John; WEAVER, Clyde. **Territorio y funcion: la evolucion de la planificacion regional**. Madri: Instituto de Estudios de Administracion Local, 1981.

GOMES, Angela de Casto (coord.). **Engenheiros e economistas: novas elites burocráticas**. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1994.

HALL, Peter. **Cidades do amanhã: uma história do planejamento e projetos urbanos no século XX**. São Paulo: Perspectiva, 2016.

HUGHES, Thomas P. The evolution of Large Technological Systems. In: BIJKER, Wiebe E., HUGHES, Thomas P.; PINCH, Trevor F (eds.). **The social construction of technological systems**. Cambridge: MIT Press, 1989.

HUGHES, Thomas. Networks of power: electrification in Western Society, 1880-1930. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1983.

JOERGES, Bemward. Large Technical Systems: concepts and issues. In: MAYNTZ, Renate; HUGHES, Thomas (eds.). **The development of Large Technical Systems**. Boulder: Westview Press, 1988.

LILIENTHAL, David E. **TVA: a democracia em marcha**. 2.ed. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira, 1972.

LOPES, Lucas. **O Vale do São Francisco – Planos das obras de recuperação econômica do São Francisco: análise cultural e técnica de suas diretrizes**. Ministério da Viação e Documentação, 1955.

LOPES, Rodrigo. **Sonho e Razão: Lucas Lopes, o planejador de JK**. São Paulo: Arx, 2006.

MEMÓRIA DA ELETRICIDADE. **John Cotrim: testemunho de um empreendedor**. 2. ed. Rio de Janeiro: Memória da Eletricidade, 2020. Disponível em: <https://memoriadaeletricidade.com.br/publicacoes/31751/john-cotrim-testemunho-de-um-empreendedor>. Acesso em: 22 jul. 2024.

MEMÓRIA DA ELETRICIDADE. **Lucas Lopes: memória do desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Memória da Eletricidade, 1991. Disponível em: <https://www.memoriadaeletricidade.com.br/acervo/8700/lucas-lobes-memorias-do-desenvolvimento>. Acesso em: 19 jul. 2024.

NUNES, Diego. Aportes para uma história da regulação jurídica da água no Brasil a partir do Código das Águas de 1934. **Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, v. 281, n.1, p. 233-270, jan-abr. 2022. DOI: 10.12660/rda.v281.2022.85660.

OLIVEIRA, Rezilda Rodrigues. A Chesf e o papel do Estado na geração de energia elétrica. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 32, n. 1, p.10-35, jan-mar. 2001. DOI: 10.61673/ren.2001.1854

PAULA, Dilma de. A Usina Hidrelétrica de Três Marias, o desenvolvimentismo seletivo e o papel de intelectuais. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA, 29., 2017a, Brasília. **Anais [...]**. Brasília: UNB, 2017a. Disponível em: http://www.snh2017.anpuh.org/resources/anais/54/1488660290_ARQUIVO_anpuh2017.pdf. Acesso em 20 jul. 2024.

PAULA, Dilma de. “Sob o domínio das águas”: as hidrelétricas de Três Marias e Paulo Afonso como expressões de disputas políticas no interior das comissões do Vale do São Francisco. In: PAULA, Dilma Andrade de; PEREIRA, Laurindo Mékie (org.). **Desenvolvimento em Minas Gerais: projetos, agentes, viveres**. Jundiaí: Paco Editorial, 2017b.

PEREIRA, Laurindo Mékie. **Em nome da região, a serviço do capital:** o regionalismo político norte-mineiro. 2007. Tese (Doutorado em História Econômica) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Departamento de História, Universidade de São Paulo. São Paulo. 2007. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8137/tde-20022008-110502/pt-br.php>. Acesso em 23 jul. 2024.

TAVARES, Jeferson Cristiano. Trajetórias da infraestrutura no Brasil. Concepções, operacionalizações e marcos conceituais em perspectiva. **Cadernos Metrópole**, São Paulo, v. 26, n. 60, p. 443-463, maio-ago, 2024. DOI: 10.1590/2236-9996.2024-6003

