



Impactos do represamento dos rios Paraibuna e Paraitinga para o município de Paraibuna, SP

Impacts of the impoundment of Paraibuna and Paraitinga rivers to the city of Paraibuna-SP, Brazil

Matheus de Souza Pinto Oliveira¹ ✉ ; Cláudia Maria de Almeida¹ ✉ ; Diego Bogado Tomasiello² ✉

¹Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, SP, Brasil.

²Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

E-mail: claudia.almeida@inpe.br; diego.tomasiello@usp.br

*Email para correspondência: spomatheus1@gmail.com

Recebido (Received): 06/03/2025

Aceito (Accepted): 01/07/2025

Resumo: Os aproveitamentos hidrelétricos são a forma mais utilizada para gerar energia elétrica no Brasil, mas também têm um grande potencial destrutivo para os territórios onde são realizados, principalmente quando os planejamentos envolvidos não levam em conta o uso racional dos recursos e as necessidades das populações atingidas. O território de Paraibuna (SP) foi parcialmente inundado devido ao represamento dos rios Paraibuna e Paraitinga, formadores do rio Paraíba do Sul. Esta pesquisa tem como objetivo apontar as principais transformações no uso do espaço urbano e rural ocorridas neste município paulista e que foram ocasionadas pela represa construída em seu território entre os anos de 1964 e 1977. Para tanto, foram analisados três tipos de impactos: demográficos, geoeconômicos e socioespaciais, à luz do conceito de meio técnico-científico-informacional e contextualizando tais transformações nas escalas regional, nacional e global. A análise de dados e de referências bibliográficas permitiu apontar a ocorrência de deslocamento compulsório de milhares de pessoas, destruição de casas e fazendas, desestruturação da base econômica vigente, reestruturação do mercado de trabalho, bem como o crescimento rápido e não planejado da cidade.

Palavras-chave: Uso do espaço; Sistemas de engenharia; Meio técnico-científico-informacional.

Abstract: *Hydropower projects are the most commonly used method for generating electricity in Brazil, but they also carry significant destructive potential for the territories where they are implemented, especially when the involved planning fails to consider the rational utilization of resources and the needs of the affected populations. The territory of Paraibuna (SP) was partially inundated due to the damming of the Paraibuna and Paraitinga rivers, which are the sources of the Paraíba do Sul River. This research aims to highlight the main transformations in the urban and rural land use that occurred in this São Paulo municipality, and were caused by the dam constructed within its territory between 1964 and 1977. For this purpose, three types of impacts were analyzed: demographic, geo-economic, and socio-spatial, in light of the concept of the technical-scientific-informational environment, contextualizing these changes on regional, national, and global scales. The analysis of data and bibliographic references allowed identifying the occurrence of the forced displacement of thousands of people, destruction of homes and farms, disruption of the existing economic foundation, restructuring of the job market, as well as the rapid and unplanned growth of the city.*

Keywords: Land use; Engineering systems; Technical-scientific-informational environment.

1. Introdução

Atualmente, vivemos um período histórico em que a modernização, em seus mais variados aspectos, atinge direta e indiretamente todas as regiões do mundo. Milton Santos (2013) define este período como “técnico-científico-informacional”, no qual as inovações da ciência e da técnica são incorporadas a praticamente todos os aspectos da vida. Para entender este processo de difusão da modernidade e seus impactos, é fundamental o olhar da Geografia, que leva em conta as dimensões espacial e temporal de forma conjunta. Isso porque essas inovações estão relacionadas às mais novas invenções de cada época, que, ao serem difundidas no espaço, são percebidas pelas pessoas como modernas (SANTOS, 2003).

A disseminação de represas no Brasil, como a de Paraibuna, bem como os seus impactos, podem ser analisados à luz do período técnico-científico, época histórica em que a intervenção sobre o meio natural é normalmente propagandeada como sinal de “progresso” (SANTOS, 2013, p. 107). O século XX, quando se desenvolveu a maioria da infraestrutura energética brasileira atual, foi marcado pela “banalização da invenção”. Este termo se refere à difusão global de objetos geográficos, entre eles, os grandes sistemas de engenharia (empreendimentos de infraestrutura, como as hidrelétricas e as redes de telecomunicações etc.), e até mesmo de fluxos imateriais, como a informação. Santos (2013) denomina como objetos geográficos aqueles fabricados para cumprir funções específicas, predeterminadas, e que são fixados no território para atender a determinado objetivo. No meio técnico-científico-informacional, visam à eficácia produtiva, que é alcançada pela conformidade do instrumento à ação. Formam, portanto, sistemas de objetos fabricados para que cumpram este objetivo e constituem as bases da produção e dos fluxos. Nesse século, cada vez mais o espaço geográfico passou a ser marcado por um forte “conteúdo de técnicas e ciência” (SANTOS; SILVEIRA, 2014, p. 35), sendo então definido por Milton Santos como “meio técnico-científico-informacional”.

Progressivamente, as invenções mais avançadas tecnicamente e percebidas como modernas foram difundidas para todos os lugares do globo, ainda que de modo desigual e seletivo. Tornaram-se, assim, hegemônicas ante aos obsoletos objetos preexistentes, os substituindo. A intencionalidade presente nestes objetos modernos está, no contexto do meio técnico-científico-informacional, relacionada à maximização do lucro, tanto na concepção destes, quanto em sua localização. Portanto, estes objetos de mesma finalidade podem ser integrados em um mesmo sistema hegemônico. A partir do século XX, este sistema passa a ser observado em escala mundial, fenômeno que é cunhado por Santos (2013) como “unicidade técnica”. Trata-se de uma nova base material que possibilitou uma aceleração dos fluxos materiais (pessoas, bens, recursos naturais) e imateriais (informação, capital financeiro etc.). A circulação rápida de ações hegemônicas e de moeda através das fronteiras abriu as portas para um aprofundamento das relações entre territórios que são estabelecidas no sistema-mundo. Conforme Wallerstein (1987), o conceito de sistema-mundo se refere a uma cadeia produtiva transnacional que pode ser ilustrada pelo comércio desigual de commodities, uma divisão internacional do trabalho que hierarquiza os territórios como centro e periferia.

Isto significa que, em um cenário de fragmentação do processo produtivo em escala global, a organização dos territórios e as relações neles estabelecidas são substituídas por novas hierarquias entre espaços e entre populações, baseadas também nos fluxos financeiros e informacionais (SPÓSITO, 2010). Ao discorrer sobre esta lógica, que acompanha também a instalação de grandes sistemas de engenharia, Santos (2013, p. 48) destaca que o espaço global é formado por redes desiguais que se sobrepõem em diferentes escalas e níveis, e que “só os atores hegemônicos se servem de todas as redes e utilizam todos os territórios”. Por este motivo, o autor considera que essa realidade transformou os territórios nacionais em um “espaço nacional da economia internacional”, no qual os sistemas de engenharia de cada país são mais bem utilizados por empresas transnacionais do que pela própria sociedade nacional (SANTOS, 2013, p. 48). Mas ainda que a constituição de redes globais tenha uma dimensão material inequívoca, é a circulação de informações que comanda as ações realizadas sobre o território, sobretudo por parte dos agentes hegemônicos.

Estas tendências de internacionalização dos capitais e difusão do meio técnico-científico-informacional têm influência direta na política e economia brasileiras, bem como nas rápidas transformações pelas quais passou o território nacional no século XX. Nesse período, o Estado buscou a coordenação de grandes projetos de engenharia visando à modernização do território requerida para impulsionar a industrialização. Isso porque a instrumentalização do espaço geográfico pelas atividades econômicas modernas exige adaptações do território, na forma que Milton Santos (2013) define como capitais constantes (maquinário, sementes, agrotóxicos etc.) e capitais fixos, como as hidrelétricas, estradas e portos. Na confecção destes projetos, cada agente, público ou privado, brasileiro ou estrangeiro, defende seus interesses, partilhando e gerenciando os recursos do território e alterando os projetos, de modo a distanciar-los cada vez mais dos ideais de progresso nacional.

A Usina Hidrelétrica (UHE) de Paraibuna é um caso emblemático para se analisar os impactos no meio geográfico acarretado por estas grandes obras. A elaboração deste empreendimento envolveu conflitos de interesses de agentes hegemônicos diversos e não teve participação das populações afetadas. O resultado foi um projeto com eficácia muito reduzida e grandes impactos para o município de Paraibuna e os demais municípios afetados.

Esta pesquisa tem como objetivo apontar as principais transformações que ocorreram em Paraibuna, ocasionadas pela represa construída no município entre 1964 e 1977. Para tanto, serão analisados três tipos de impactos: demográficos, socioespaciais e geoeconômicos, à luz do conceito de meio técnico-científico-informacional e contextualizando tais transformações nas escalas regional, nacional e global. Este artigo está

estruturado em três seções que tratam do projeto da usina e sua represa frente à política nacional-desenvolvimentista, sendo sucedidas por quatro seções que apontam as transformações ocorridas no município e discutem cada um dos tipos de impactos elencados para análise.

2. Desenvolvimento

O Brasil é o segundo país que mais gera energia hidroelétrica no mundo (IHA, 2021) e foi considerado pela Organização das Nações Unidas o país com maior disponibilidade de recursos hídricos (FAO, 2021). Esses fatos ajudam a compreender por que o país teve, desde o início do processo de eletrificação nacional, as hidrelétricas como a forma preferida do Estado para gerar energia. Ao menos 34 mil km² de terras foram alagadas no Brasil para a construção de mais de 2.000 barragens. Estes empreendimentos já expulsaram mais de 1 milhão de pessoas de suas terras no Brasil e cerca de 40 a 80 milhões em todo o mundo (MENDES, 2005).

A primeira usina hidrelétrica em solo nacional entrou em operação no ano de 1889, em Juiz de Fora (MG). Apenas 15 anos mais tarde, a participação das hidrelétricas na matriz energética brasileira já alcançava 85% (GONÇALVES JÚNIOR, 2007), composta por pequenas centrais que forneciam energia a empreendimentos e cidades de forma isolada. Este modelo foi ficando sobrecarregado ao longo da República Velha, período no qual a demanda por eletricidade acompanhou o crescimento das exportações brasileiras, especialmente de café. Os excedentes possibilitaram a elevação do consumo de bens e de serviços por parte das classes dominantes no Sudeste, bem como investimentos em infraestrutura urbana e de transportes (CORRÊA, 2003).

Todavia, os avanços em capacidade geradora e integração das centrais elétricas não cresceram tão rapidamente quanto a demanda por energia. Este cenário era propício para que os países centrais exportassem tecnologias e capitais, com destaque para o setor de geração de energia elétrica, no qual se destacaram os grupos Light & Power, do Canadá, e American & Foreign Power, dos Estados Unidos (CORRÊA, 2003). Estas holdings absorveram todas as empresas do setor elétrico e montaram sistemas elétricos a partir da integração destas e, na década de 1920, lograram monopolizar o mercado de energia elétrica em São Paulo e no Rio de Janeiro (VENCESLAU, 2002).

Logo em seguida, estas companhias passaram a construir grandes usinas hidrelétricas, sendo a primeira em Cubatão (SP). No século XX, as holdings estrangeiras tiveram grande poder para realizar estudos de potenciais usinas, concretizar seus planejamentos e executar grandes intervenções em bacias hidrográficas (BRANCO, 1975). Todavia, muitas ações desses grupos foram criticadas por especialistas por priorizarem seus lucros em detrimento do uso racional dos recursos e a minimização dos impactos sobre o território, como apontam Branco (1975), Venceslau (2002) e Da Silva (2012).

A influência destas companhias se construiu a despeito do contraponto de outro grupo de agentes hegemônicos que, embora também concordassem com o desenvolvimento econômico ligado aos investimentos externos, desejava um maior papel do Estado como coordenador destes planejamentos. Em 1930, se inicia um governo com este caráter. Em convergência com os interesses de empresários industriais nacionais, o governo adotou uma política abrangente e direcionada para a industrialização do país neste período (FONSECA, 2020).

O viés autoritário que marcou este regime “influenciou positivamente o processo de industrialização ao legitimar a ação planejadora e intervencionista do Estado” (DINIZ, 1978 apud FORJAZ, 1984, p. 37). Parte importante destes esforços passavam por uma coordenação maior do governo federal sobre os investimentos no setor elétrico. Entre as medidas tomadas neste sentido, pode-se citar o Código de Águas de 1934, uma regulamentação do direito de propriedade sobre as fontes de energia hidráulica, que atribui à União a concessão de autorização para aproveitamentos hidrelétricos (CORRÊA, 2003). Além disso, foram criados órgãos federais e estaduais de administração pública e empresas estatais de eletricidade, entre eles, o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica (1939), para executar a política do governo federal no setor elétrico; a Companhia Hidrelétrica do São Francisco, em 1948; e a Companhia de Melhoramentos de Paraíba, em 1963.

Também foram realizados diversos levantamentos, tanto das demandas industriais por energia quanto das potencialidades do território. Após a Segunda Guerra Mundial, em um cenário de internacionalização dos capitais, aprofundado pelo contexto de mundo bipolar durante a Guerra Fria (PORTO-GONÇALVES, 1990), técnicos dos países centrais participaram destes estudos. Os Estados Unidos realizaram missões para avaliação da infraestrutura brasileira entre 1942 e 1951 (CORRÊA, 2003, p. 126) e celebraram acordos com o Brasil para a pesquisa nuclear (BRASIL, 1958, p. 30). Além disso, equipamentos de infraestrutura diversos foram cedidos pelos países capitalistas para utilização no território brasileiro, como, por exemplo, aqueles

destinados ao uso naval (BRASIL, 1958, p. 49-50; 89-90). Duas grandes usinas hidrelétricas começaram a ser construídas neste período: Furnas (MG) e Três Marias (BA), sendo esta a primeira grande hidrelétrica construída fora do eixo Sul-Sudeste.

Todos estes fatos apontam para um aumento substancial dos esforços estatais no sentido de planejar os empreendimentos de infraestrutura necessários para impulsionar o desenvolvimento econômico, que por sua vez, está intrinsicamente ligado à industrialização (FONSECA, 2020). Portanto, é possível concluir que o contexto de internacionalização dos capitais favoreceu a consolidação da hegemonia da política nacional-desenvolvimentista no Brasil, que era construída desde a década de 1930. Esta política atrela o patriotismo ao ideal de progresso e de desenvolvimento da nação. Está expressa, aos moldes de cada governo, nos sucessivos planos nacionais de desenvolvimento elaborados pelas consecutivas gestões do século XX, documentos que contêm os planejamentos de grandes obras de infraestrutura em diversos setores e metas econômicas. Neste sentido, os governos federais a partir dos anos 1930 passam a buscar maior controle sobre os investimentos em setores estratégicos, como o de energia.

As disputas entre dois grupos pelo controle sobre os planejamentos do setor elétrico marcaram a história da eletrificação no Brasil, e não foi diferente no caso da represa de Paraibuna. Foram embates entre agentes hegemônicos em favor de um desenvolvimento de cunho nacionalizante e aqueles favoráveis às “normas, práticas e exigências dos grandes grupos econômicos e financeiros das nações capitalistas” (VENCESLAU, 2002, p. 56). É importante destacar que ambos visavam a incentivar investimentos estrangeiros no país como estratégia de desenvolvimento econômico. Conforme Venceslau (2002), as divergências se davam em termos do nível de controle estatal sobre as práticas de empresas privadas.

No mesmo ano em que se iniciou a construção da represa de Paraibuna, ocorreu o Golpe de 1964, que instalou a ditadura militar no país. Em 1978, a cerimônia de inauguração da UHE contou com o presidente Ernesto Geisel. O planejamento deste regime almejou à “articulação harmônica entre Governo e setor privado” (BRASIL, 1971, p. 7) para consecução de suas realizações nacionais. O modelo de desenvolvimento que orientou este planejamento é resumido a seguir:

O modo brasileiro de organizar o Estado e moldar as instituições para, no período de uma geração, transformar o Brasil em nação desenvolvida, constitui o modelo brasileiro de desenvolvimento. Esse modelo nacional deve, por um lado, criar economia moderna, competitiva e dinâmica, e, por outro lado, realizar democracia econômica, social, racial e política, consoante a índole brasileira (BRASIL, 1971, p. 14).

Entretanto, a história do projeto de eletrificação do Brasil, particularmente a do aproveitamento hidrelétrico da bacia do Paraíba do Sul, demonstra que a relação entre agentes hegemônicos dificilmente é harmoniosa como se desejava.

3. A elaboração do projeto da Usina Hidrelétrica de Paraibuna

O projeto da UHE Paraibuna, desde suas fases iniciais de elaboração, é um caso emblemático para se analisar os impactos no meio geográfico acarretados pela construção de hidrelétricas. Envolveu diversos conflitos de interesses de agentes hegemônicos e nenhuma participação das populações afetadas na elaboração do projeto. O controle pelas águas da bacia hidrográfica do Paraíba do Sul é disputado até os dias atuais (VERDELIO, 2014), e alguns destes conflitos foram determinantes para o projeto executado para a represa de Paraibuna. Entre estes, o mais determinante foi aquele em torno da UHE Caraguatatuba, um empreendimento baseado na construção da represa de Paraibuna com fins de desviar suas águas para queda na Serra do Mar, na cidade de Caraguatatuba (SP). Tratava-se de um projeto “extraordinariamente vantajoso” (BRANCO, 1975, p. 89), por aproveitar a proximidade dos rios de um grande desnível natural para gerar muita energia a um custo relativamente baixo, com apenas duas barragens. No entanto, o plano nunca foi concretizado.

A ideia tem autoria incerta e foi estudada por diversos profissionais na década de 1920, de órgãos estaduais paulistas e da companhia Light. O primeiro projeto, elaborado pela companhia em 1921, previa um reservatório com tomada d'água na altitude de 725 m e armazenamento de 50 milhões de metros cúbicos, assim como uma usina com capacidade geradora de 136 mil quilowatts de energia elétrica (BARRETO, 1952 apud VENCESLAU, 2002). Outros estudos chegaram a estimar uma capacidade geradora de 736 mil quilowatts (BRANCO, 1975). O projeto final do reservatório Paraibuna/Paraitinga tem tomada d'água em altitude de 714 m, volume útil de 2.632,2 milhões de metros cúbicos e volume morto de 2.096 milhões de metros cúbicos, que totalizam um volume de 4.728,2 milhões de metros cúbicos. A potência nominal total instalada é de 85 mil quilowatts (AGEVAP, 2007).

Percebendo o potencial do aproveitamento e o interesse de outros órgãos em realizá-lo, a Light solicita e obtém, em 1930, a concessão dos mananciais do rio Paraíba do Sul. Paralelamente, entre 1928 e 1944, a companhia também estudava outro projeto para o rio Paraíba do Sul: o desvio para a sua usina de Fontes, em Piraí (RJ). A ideia era utilizar as águas do Paraíba para ampliar a capacidade desta central, que chegou a ser a maior hidrelétrica do Brasil no início do século XX, com potência instalada de 24 mil quilowatts. O desvio Paraíba-Piraí foi criticado por especialistas, porque prescindia da instalação de bombas para elevar as águas em 45 m, o que triplicaria os custos de geração de energia em relação aos de Caraguatatuba (BRANCO, 1977 apud VENCESLAU, 2002). Apesar de este plano ser menos vantajoso economicamente (GORNI, 2009; BRANCO, 1975), em 1945 a Light obteve uma concessão para concretizá-lo, por um decreto federal expedido em conturbado momento político de queda do Estado Novo.

O contexto destes dois projetos foi marcado por períodos de racionamento em São Paulo e no Rio de Janeiro, bem como pelas já mencionadas disputas entre agentes hegemônicos favoráveis e desfavoráveis ao maior controle do Estado nos investimentos do setor elétrico.

O déficit entre a capacidade geradora e a demanda por energia vinha se ampliando ao longo das décadas. O investimento em produção de energia por parte das companhias privadas diminuiu nos períodos de menor retorno do capital empregado, como o da Segunda Guerra Mundial (VENCESLAU, 2002). Entre 1940 e 1948, a demanda por energia cresceu 179%, enquanto a potência instalada aumentou 18%, o que causou racionamentos de energia e desacelerou o crescimento industrial (BRANCO, 1975). Este cenário levou o governo federal a priorizar investimentos em geração de energia elétrica. Como parte deste esforço, buscou criar mecanismos para financiar obras de eletrificação por parte das administrações estaduais, enquanto criava empresas estatais para gerenciar o setor (VENCESLAU, 2002). No ano de 1953, o governo de São Paulo obtém a concessão para construir a usina de Caraguatatuba. Sua proposta garantia à Light um volume de água maior do que o mínimo concedido para a companhia em 1945 para a sua usina de Fontes, cujas estações de bombeamento foram inauguradas em 1952.

Em resposta a esta tendência de fortalecimento de iniciativas dos órgãos públicos federais e paulistas no setor elétrico, a Light passa a se opor à concretização da obra em Caraguatatuba. O objetivo era garantir o aproveitamento do Paraíba do Sul em empreendimentos da companhia e evitar que a União pudesse reivindicar o controle sobre uma nova grande usina, o que poderia acontecer com base no artigo 32 do Código de Águas. Neste sentido, a companhia agiu nos bastidores, por meio de campanhas publicitárias para reforçar uma imagem de superioridade técnica da empresa, lobby (VENCESLAU, 2002), sabotagem e suborno (BRANCO, 1975).

O embate prosseguiu ao longo das décadas de 1950 e 1960, com frequentes publicações de artigos na imprensa abordando o tema, enquanto os órgãos federais e paulistas seguiram elaborando estudos que viabilizassem a usina e não atrapalhassem o fornecimento de água para o território fluminense. Favoráveis ao desvio Paraíba-Piraí argumentaram que a UHE Caraguatatuba prejudicaria o fornecimento de água para os empreendimentos construídos e planejados no rio Paraíba do Sul. Os contrários, por sua vez, ressaltavam as vantagens econômicas do desvio para a Serra do Mar, que mesmo com dimensões reduzidas, poderia gerar energia em quantidades consideráveis e a baixo custo.

Após a aprovação dos planejamentos, dos quais participaram inclusive técnicos estrangeiros (CORRÊA, 2003; VENCESLAU, 2002), tiveram início em 1964 as obras necessárias para a UHE Caraguatatuba. Foram iniciadas as barragens de Paraitinga, Paraibuna e Jaguari, bem como as obras preliminares para o túnel para acessar a casa de força da usina. Entretanto, a concessão obtida para o desvio pela Serra do Mar foi revogada por decreto do presidente Castello Branco em 1966, o que finalmente descartou a UHE Caraguatatuba. Deste modo, o reservatório Paraibuna/Paraitinga, concebido anteriormente conforme o empreendimento e cujas obras já tinham se iniciado, teve sua finalidade esvaziada. O resultado foi a construção de um lago de grande magnitude, que acarretou diversos impactos para os municípios afetados, mas com uma central hidrelétrica de limitada capacidade geradora.

4. A represa de Paraibuna

A UHE Paraibuna foi construída entre os anos de 1964 e 1977. Seu reservatório é formado pelo represamento dos rios Paraitinga e Paraibuna, formadores do rio Paraíba do Sul, e foi inundado no ano de 1974. Tanto a represa quanto a central hidrelétrica, inaugurada em 1978, são administradas pela Companhia Energética de São Paulo (CESP).

É da vazão da represa que começa este importante curso d'água da Região Sudeste. O rio Paraíba do Sul segue em direção a Guararema (SP) e lá encontra a soleira de Arujá, alto estrutural que separa as bacias

sedimentares de São Paulo e Taubaté, e desvia seu curso em 180° (RICCOMINI *et al.*, 1992). Após este ponto, o rio passa a seguir a linha do Rift Continental do Sudeste do Brasil, atravessando o Vale do Paraíba Paulista, o estado do Rio de Janeiro, e a Zona da Mata Mineira, até desaguar no litoral norte fluminense. Desde a nascente do rio Paraitinga até a foz do Paraíba do Sul, o trajeto percorrido pelas águas é de cerca de 1.100 km. A Bacia Hidrográfica do Paraíba do Sul estende-se por todo este trajeto. Segundo a AGEVAP (2006), sua drenagem compreende uma área de 55.500 km², onde vivem cerca de 5,8 milhões de pessoas. Ela é responsável pelo abastecimento hídrico de 177 sedes municipais nos estados de RJ, MG e SP, inclusive parte da população da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. A demanda de água para o abastecimento das sedes municipais é distribuída entre os estados desta forma: RJ: 41,2%; SP: 35,6%; MG: 23,2%.

A **Figura 1** apresenta uma composição falsa cor de uma imagem obtida pelo sensor Landsat Operational Land Imager (OLI), em 06 de janeiro de 2016. As bandas utilizadas foram: infravermelho próximo (banda 5), infravermelho de ondas curtas (banda 6) e vermelho (banda 4), escolhidas de modo a conferir maior contraste entre as áreas secas e o reservatório, localizado ao centro da figura.

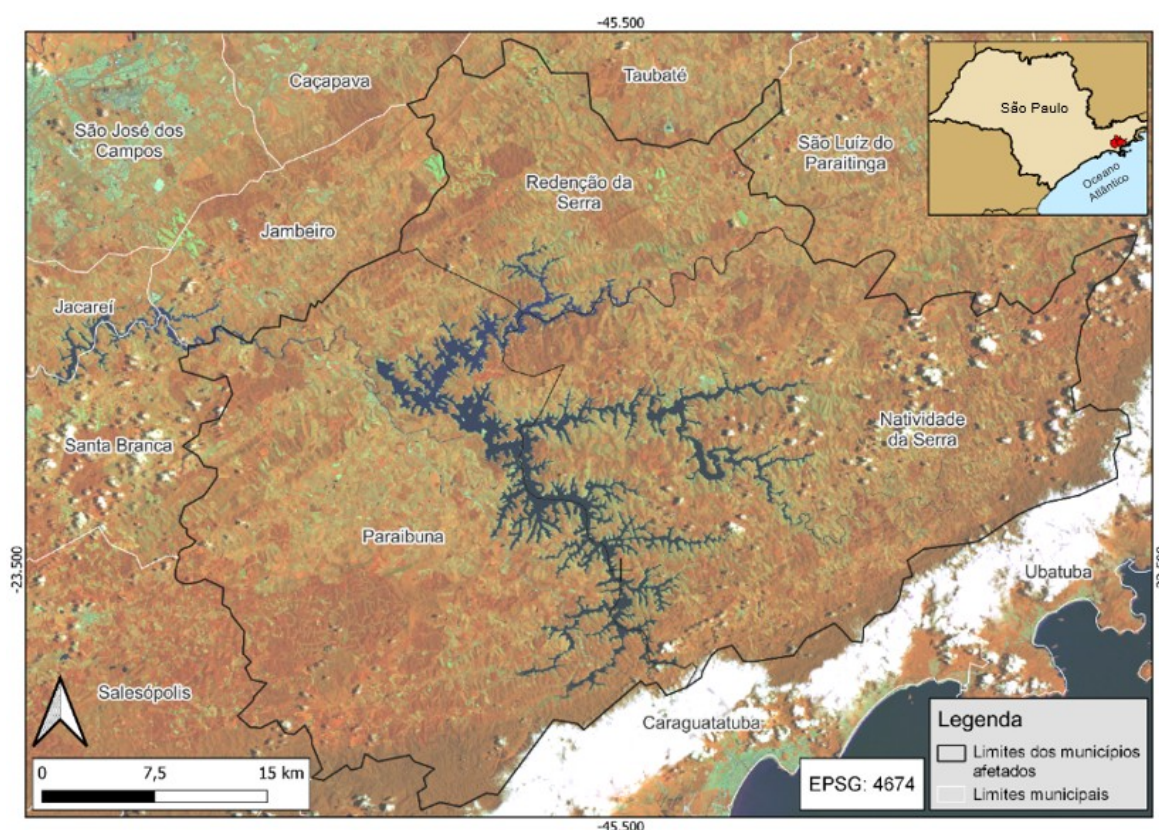


Figura 1: Composição falsa cor com a localização dos municípios afetados pela represa de Paraibuna. Fonte: Adaptado de IBGE (2025) e United States Geological Survey (USGS, 2023). Imagem do satélite Landsat 8, adquirida em 06/01/2016, órbita 218, ponto 76, bandas 5, 6 e 4.

A construção do maior reservatório do Paraíba do Sul inundou uma área aproximada de 210 km² nos municípios paulistas de Paraibuna, Natividade da Serra e Redenção da Serra (LIMA; BATISTA, 2010), doravante denominados municípios afetados. A perda de terras férteis historicamente ocupadas pela agropecuária, então a principal atividade econômica dos municípios afetados, alterou drasticamente os usos do espaço regional e a composição orgânica destes territórios. Este novo sistema de engenharia pode ser definido como elemento do capital fixo (SANTOS, 2013) na região, necessário para a instrumentalização do rio Paraíba do Sul pela industrialização de São José dos Campos, do Vale do Paraíba paulista e fluminense, e pela urbanização da cidade do Rio de Janeiro (que deixou de ser a capital federal apenas quatro anos antes do início da construção do reservatório).

5. Transformações no município de Paraibuna causadas pela construção do reservatório Paraibuna/Paraitinga

A investigação acerca das transformações nos usos do espaço urbano e rural de Paraibuna decorrentes da construção do reservatório Paraibuna/Paraitinga teve dois eixos principais:

O primeiro diz respeito ao embasamento empírico da análise, que propõe mensurar e qualificar impactos de ordem demográfica, geoeconômica e socioespacial. Estas categorias se referem, respectivamente, aos movimentos populacionais em Paraibuna, às transformações na base econômica e produtiva municipal e a mudanças no espaço urbano. É importante ressaltar que os impactos destacados não esgotam todas as transformações acarretadas pela construção de hidrelétricas (DOS SANTOS *et al.*, 2018), mas parecem alcançar processos essenciais para o entendimento da transformação dos usos do espaço regional após a inundação em Paraibuna.

O segundo, de caráter metodológico e em consonância com a proposta de Milton Santos (2013), é a consideração do contexto dos sistemas de engenharia nas escalas regional, nacional e global. Isto se justifica pelo fato de que as ações hegemônicas em cada uma dessas escalas estão intimamente conectadas.

Na escala global, conforme mencionado, destaca-se o processo de internacionalização dos capitais observado no século XX. Nesse contexto, os interesses das companhias internacionais que atuavam no setor elétrico brasileiro tiveram papel determinante na elaboração do projeto que fora realizado na UHE Paraibuna e que desconsiderou opções economicamente mais vantajosas, porém menos lucrativas para as empresas (BRANCO, 1975).

As ações hegemônicas na escala global têm repercussões também na escala nacional. A política nacional-desenvolvimentista, permeada pelo ideal de progresso e modernização, passa à tônica das práticas de gestão territorial do século XX após as investidas do capital internacional no território brasileiro. Deste modo, é fundamental analisar o empreendimento UHE Paraibuna, um sistema de engenharia tão complexo e dispendioso, como a construção de um símbolo de “progresso” – palavra cara à ideologia do regime militar instalado à época (MATIELLO, 2005) – de uma cidade com características e paisagens predominantemente rurais, vistas como “atrasadas”. A **Figura 2** apresenta peças publicitárias sobre o tema.

Veja o que a administração da energia tem feito por você.

NOVAS USINAS

Cumprindo metas do Governo Paulo Maluf, a Cesp Companhia Energética de São Paulo contratou e está executando obras hidrelétricas num volume que os paulistas jamais viram. Com um investimento superior a 60 bilhões de cruzeiros, nada menos do que 5 novas usinas deverão somar 4.200.000 kW à atual potência instalada da Cesp. Trata-se de Porto Primavera, Rosana, Taquaruçu, Nova Avanhandava e Três Irmãos. Com isto, os 8.292.000 kW da atual capacidade de geração da Cesp - que produzem 36,4 bilhões de kWh/ano - chegarão a 12.500.000 kW, ou seja, crescerão mais de 50%.

NOVAS FONTES

A Cesp desenvolve, com grande empenho, pesquisas de fontes alternativas de energia. Sua ação está centrada na produção de metanol, a partir da madeira. Atualmente, estão sendo instaladas 3 unidades semi-industriais, para a produção de 100 toneladas/dia cada uma. O lixo urbano da Grande São Paulo, a produção de hidrogênio pela eletrólise da água e energia nuclear fazem parte, igualmente, dos estudos e projetos desenvolvidos pela Cesp. Nem por isso a fonte mais convencional foi deixada de lado. Através do Paulipetro, consórcio formado com o IPT, a Cesp colabora na busca do petróleo em território nacional, aliando sua capacidade gerencial à tecnologia desenvolvida pelo IPT. Neste particular, já foram assinados com empresas nacionais 62 contratos de prestação de serviços, num valor total de mais de Cr\$ 26 bilhões.

NOVOS PROGRAMAS

É na realização dos programas da Cesp que as metas sociais do Governo Paulo Maluf encontram sua resposta mais imediata. Ligação a Consumidores de Baixa Renda, Luz para a Periferia; Programa de Eletrificação Rural; Eletrocampo, LER - Ligação de Escolas Rurais e o novo Eletrificação de Favelas promovem o desenvolvimento social, econômico e cultural dos seus consumidores e da sua área de atuação. Com estas atividades, a Cesp, juntamente com a sua controlada, a CPFL, vem conseguindo prestar um serviço qualitativamente melhor para os seus mais de 1.650.000 consumidores, distribuídos em 405 municípios do Estado de São Paulo e 8 nos Estados de Minas Gerais e Mato Grosso do Sul.

NOVAS HIDROVIAS

A Cesp, em conjunto com a Paratubas, já implantou 273 km de hidrovias no Estado de São Paulo - a chamada Hidrovia do Alcool - e prossegue as obras do sistema Tietê-Paraná. Estão em construção asclusas de Nova Avanhandava e Três Irmãos e o canal Pereira Barreto (com 9.100 metros de extensão), obras que permitirão o tráfego de comboios de empurra, a exemplo do que ocorre na Europa e nos E.U.A. Este conjunto, inédito no Brasil, proporcionará uma significativa economia de combustível. Estudos comparativos de consumo, para o transporte de carga hidroviário-rodoviário, mostram que existe uma sensível vantagem quando se utiliza o transporte hidroviário. Os investimentos do governo nas obras de navegação fluvial alcançarão 48 bilhões de cruzeiros, dos quais já foram executados mais de 40%.



NOVAS INDÚSTRIAS

No que depender da energia elétrica, o crescimento industrial de São Paulo está garantido. De acordo com metas do Governo Paulo Maluf, a Cesp mantém o SII - Serviço de Localização Industrial em plena atividade. Baseado num extenso banco de dados, o SII assessoria a implantação de indústrias em sua área de concessão e na sua controlada, a CPFL, considerando, além da capacidade de suprimento energético, itens como transporte, telecomunicações, presença de matéria-prima, disponibilidade de mão-de-obra, etc. O SII já orientou a instalação de 146 indústrias no interior do Estado, beneficiando 45 municípios e promovendo a descentralização industrial.

Paraibuna

As atenções de São Paulo hoje estão voltadas para você.

A maior realização da CESP é ver a cidade feliz com tudo aquilo que sua população vai conquistando. Além, a maior realização da CESP é não poupar esforços para colaborar, prestando serviços mais confiáveis, investindo em programas de eletrificação, orientando a implantação de novas indústrias. Mas este trabalho só tem sentido numa cidade como você, que tem uma enorme vontade de crescer ordenadamente. A população e seus administradores estão de parabéns. São os cumprimentos da CESP na administração da energia.




Figura 2: Propagandas da CESP veiculadas em edições de um jornal paraibunense. Fonte: Folha da Serra (1981, n°13; 1982, n°26).

Em relação ao cenário regional, a análise levou em conta a posição ocupada por Paraibuna, tanto na hierarquia urbana quanto no conjunto geoeconômico mais amplo do qual a cidade faz parte, o eixo Rio-São Paulo, “área-core” da industrialização brasileira (BECKER; EGLER, 1993). O território dessa pequena cidade, vista como esfera de influência de São José dos Campos, deveria ser apropriado para o sucesso da industrialização e urbanização da “Capital do Vale do Paraíba” a partir da década de 1960. Além disso, esse espaço é também onde nasce o rio Paraíba do Sul, cuja bacia hidrográfica já era disputada pelas duas principais cidades da rede urbana brasileira para tecnicá-la em prol de seus respectivos processos de modernização: um conflito de interesses que foi determinante para a elaboração do atual projeto da UHE Paraibuna. Esses fatos evidenciam a profundidade de interesses envolvidos em decisões com grande potencial destrutivo para os territórios onde são aplicadas.

Em Paraibuna, os moradores não tiveram a capacidade de defender seus interesses frente às estratégias de companhias do setor elétrico e o contexto político de extrema repressão que decorreu da instalação do regime militar. Segundo Eletrobrás/Fipe/SRL (1989 apud VAINER, 1993, p. 9), o “amadurecimento do processo de democratização política retirou do Setor a possibilidade de valer-se do aparelho repressivo do Estado como meio para impor suas soluções às demandas compensatórias das comunidades locais”. Tal possibilidade ainda era muito concreta no período de construção da UHE Paraibuna. Os primeiros movimentos sociais expressivos de atingidos por barragens no Brasil começaram apenas na segunda metade da década de 1970, quando o reservatório de Paraibuna já estava cheio (VAINER, 1993).

O discurso da modernização e do progresso, hegemônico no atual período técnico-científico-informacional, pode legitimar mesmo as grandes intervenções no meio geográfico que não proporcionem ganhos expressivos para o país e sua população. Mais de 40 anos após o enchimento dos reservatórios, Paraibuna e os demais municípios afetados continuam buscando usos para as grandes porções de seus territórios inundados e seus arredores. Vainer (1993, p. 184-185) considera que o reordenamento territorial causado pela construção de hidrelétricas tem potencial de multiplicar “carências de toda ordem” ao invés de atuar como difusor do progresso e modernidade. Por estes motivos, em consonância com Gonçalves Júnior (2007), considera-se necessário evitar a análise exclusivamente técnico-econômica da eletrificação, da produção de energia e da construção de reservatórios. Desta forma, a análise se emancipa dos discursos oficiais e da ideologia da modernização, que procuram legitimar acriticamente as significativas alterações do meio geográfico decorrentes dessas obras.

6. Impactos demográficos

O município de Paraibuna passou por profundas mudanças populacionais causadas pelo empreendimento, tanto por sediar as obras da represa, que se deram entre os anos de 1964 e 1977, quanto pelo enchimento do reservatório, em 1974. A **Figura 3** traz números de censos demográficos relacionados a estas mudanças.

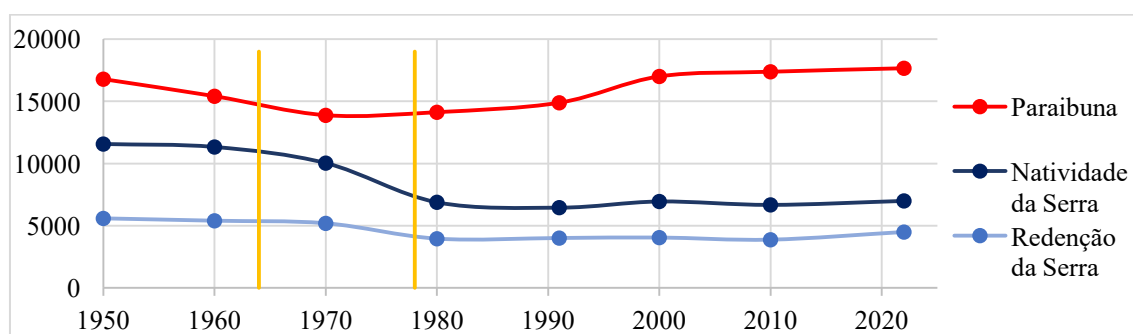


Figura 3: Municípios afetados: Variação populacional (1950 – 2022), com destaque para o período de construção da Represa de Paraibuna, indicado pelas barras amarelas. Fonte: IBGE (1954; 1962; 1973; 1982; 1994; 2001; 2012; 2023) e Müller (1969).

É possível perceber que o número de habitantes de todos os municípios afetados decaiu no período da obra. Entre 1960 e 1980, os municípios de Redenção da Serra e Natividade da Serra perderam 26,7% e 39,2% da sua população, respectivamente. As duas cidades voltaram a crescer apenas nos recenseamentos de 1991 (Redenção cresceu 1,3%) e de 2000 (Natividade cresceu 7,1%), no entanto, nunca mais registraram a quantidade de moradores observada anteriormente à obra. Por sua vez, o município de Paraibuna, que havia perdido 11% da sua população entre 1960 e 1970, voltou a crescer ainda no recenseamento de 1980, registrando um acréscimo de 1,7% em relação a sua população de 1970.

Esta tendência não foi observada nos outros municípios e se refletiu em outros dados do IBGE, como o número de domicílios particulares ocupados, apresentado na **Figura 4**.

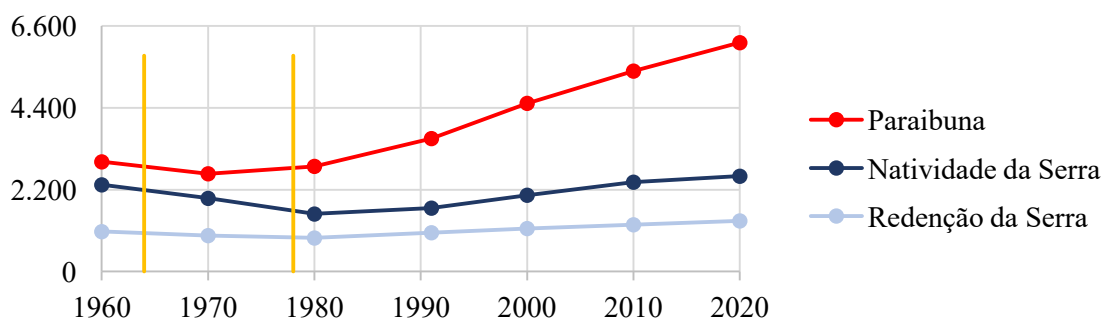


Figura 4: Municípios afetados: domicílios particulares ocupados (1960 – 2020), com destaque para o período de construção da represa de Paraibuna, indicado pelas barras amarelas. Fonte: IBGE (1962; 1973; 1982; 1994; 2001; 2012) e Fundação SEADE (2021).

A rapidez com a qual os números de Paraibuna retomaram o crescimento, que não se repete para os outros municípios afetados, pode ser explicada pelo fato de que a cidade recebeu a maior parte dos migrantes dos outros municípios afetados, atraídos pelos empregos gerados pela obra. A zona urbana paraibunense recebeu habitantes dos outros dois municípios afetados e da zona rural de Paraibuna. Como consequência, a cidade cresceu rápida e desordenadamente (FOLHA DA SERRA, 1980, n°2).

Esta hipótese está em consonância com os dados do IBGE apresentados na **Figura 5**. Enquanto a população de Paraibuna diminuiu 11% entre 1960 e 1970, o número de não naturais residentes na cidade dobrou no período.

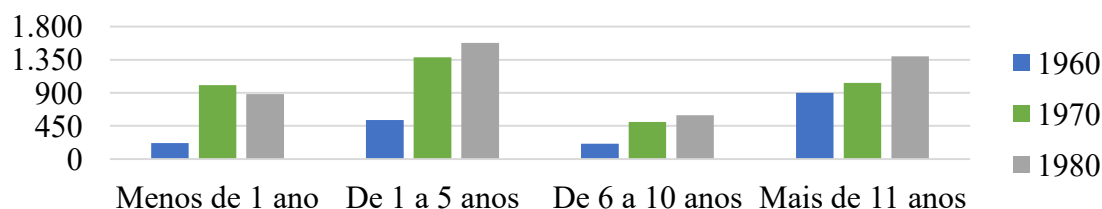


Figura 5: Paraibuna: tempo de residência de não naturais no município (1960 - 1980). Fonte: IBGE (1962; 1973; 1982).

Todas categorias apresentaram aumento entre 1960 e 1970, indicando que Paraibuna recebeu, durante esta década, muitas pessoas não nascidas no município. Os maiores aumentos foram registrados nas categorias “menos de 1 ano” (473%) e “de 1 a 5 anos” (259%), apontando a cidade como um grande polo de atração de migrantes principalmente entre 1965 e 1970. No recenseamento de 1980, as categorias “de 1 a 5 anos” e “mais de 11 anos” apresentaram aumento de 14,2% e 35,1%, respectivamente, entre 1970 e 1980, indicando que a cidade continuou a atrair migrantes entre 1975 e 1979, período subsequente ao enchimento dos reservatórios. Diante destes dados, é possível afirmar que grande parte dos migrantes que chegaram até 1969 se fixaram na cidade. Soma-se a estes números o fato de que 77,8% dos não paraibunenses que se mudaram para a cidade até 1970 e 76,2% dos que se mudaram até 1980 vieram de municípios do próprio estado de São Paulo (IBGE, 1973; IBGE, 1982), muito provavelmente dos demais municípios afetados.

Tendo em vista que a construção da represa teve início seis anos antes de 1970 e que o reservatório foi inundado em 1974, e considerando os números apresentados, é possível inferir que a UHE Paraibuna causou a migração de muitos moradores dos municípios afetados, sendo que a maior parte deles se instalaram em Paraibuna para trabalhar na obra. Grande parte destes trabalhadores pode ter fixado residência no município, o que pode ter contribuído para a recuperação demográfica mais rápida ocorrida em Paraibuna e a falta de recuperação de habitantes em Natividade e Redenção.

7. Impactos geoeconômicos

No que diz respeito a “impactos geoeconômicos”, é possível afirmar que a obra prejudicou significativamente a base produtiva municipal existente à época, implicando a reorganização da economia paraibunense: de um sistema produtivo sobretudo agrário, passou-se para um protagonismo do setor de serviços, impulsionado pelo turismo. A construção do reservatório obrigou a população, que não foi consultada na etapa de planejamento da obra, a redefinir sua relação com o território e a buscar novas atividades para garantir seu sustento. A pecuária leiteira, que chegou a produzir 50 mil litros de leite diariamente por volta de 1960 (PARAIBUNA, 2021), sofreu um duro golpe com a inundação de vastas extensões de terras para a construção da represa. Muitos trabalhadores rurais dos três municípios afetados optaram por se instalar na cidade de Paraibuna e procurar trabalho na obra, que empregou 5 mil pessoas em seu auge (PARAIBUNA, 2021). A **Tabela 1** apresenta números do censo demográfico que apontam neste sentido.

Tabela 1: Paraibuna: Participação dos setores de atividade no total de pessoas ocupadas (1960 - 2010).
Fonte: IBGE (1962; 1973; 1982; 1994; 2001; 2012).

Setor	1960	1970	1980	1991	2000	2010
Agropecuária, silvicultura, extração, caça e pesca	75,07%	53,16%	38,64%	32,56%	24,90%	15,76%
Atividades industriais (1960 - 1970)						
Construção civil (1980 - 2010)	4,71%	18,69%	14,13%	9,03%	20,09%	19,62%
Demais atividades	11,65%	16,45%	22,32%	41,75%	55,01%	55,74%

É importante destacar que, a partir do censo de 1980, a categoria "indústria da construção" passa a ser contabilizada pelo IBGE separadamente das demais atividades industriais. O período entre 1980 e 2010, na **Tabela 1**, inclui apenas a “indústria da construção”. Ademais, em 1960, a categoria “Demais atividades” é contabilizada como “Outras atividades” e, nos censos seguintes, é discriminada nas categorias: Comércio de mercadorias, Prestação de serviços (em 1991, separada entre Serviços auxiliares de atividades econômicas e Prestação de serviços), Transportes, comunicações e armazenagem (em 1980 e 1991, sem “Armazenagem”), Atividades sociais, Administração pública e Outras atividades.

Ainda no que diz respeito ao mercado de trabalho, vale lembrar que o fim das obras deixou grande parte da população desempregada. Apesar de a maioria dessas pessoas ter permanecido na zona urbana, buscando emprego no setor de serviços, uma parcela desses trabalhadores retornou às atividades rurais, um movimento que levou Paraibuna a ser a principal produtora de feijão entre as cidades valeparaibananas no início da década de 1980 (PARAIBUNA, 2021). Contudo, também levou à deterioração das condições de vida no campo, devida em grande parte às desapropriações causadas pela construção do reservatório. Este fato é retratado pelo aparecimento dos boias-frias no município, bem como pela insegurança de trabalhadores rurais sujeitos a despejos por não possuírem títulos de propriedade das terras onde trabalhavam (FOLHA DA SERRA, 1981, n°23, p. 8).

Com a ampliação do setor terciário, as gestões municipais passaram a mirar o turismo como atividade capaz de alavancar a economia ligada aos serviços na cidade. Neste sentido, existe a expectativa de que a represa impulse o turismo. Porém, a gestão municipal considera a insuficiência de marketing e dificuldades na infraestrutura turística e de transportes como grandes obstáculos para a consolidação do turismo na cidade (PARAIBUNA, 2021). A carência por maiores planejamentos e investimentos no setor, apesar do grande potencial, é notícia há pelo menos 40 anos (FOLHA DA SERRA, 1980, n.º 1, p. 3).

Mesmo com todas as dificuldades elencadas, atualmente o turismo é primordial para a sustentabilidade econômica do município, ainda que seja mais ligado a festividades culturais do que à represa propriamente dita. Com muitas construções históricas preservadas e festividades religiosas e culturais, a cidade se estabeleceu como um polo turístico regional, atraindo visitantes sobretudo do Vale do Paraíba, Litoral Norte Paulista e da cidade de São Paulo. Estes eventos contribuem para impulsionar o setor de serviços, que atualmente movimenta 62,9% do PIB de Paraibuna e responde por 71,8% dos empregos formais na cidade (SEADE, 2021). Contribui para esse tipo de uso do espaço a localização estratégica do município às margens da Rodovia dos Tamoios. Esta rodovia, pavimentada em 1957 e reformada em 1970 e 2022, liga São José dos Campos a Caraguatatuba e recebe grande fluxo de turistas rumo ao Litoral Norte.

Apesar de ser apontada como um ativo do turismo local, a infraestrutura da represa permanece subutilizada. As previsões de desenvolvimento turístico com a obra ainda não se concretizaram e, desde os

anos 1970, são buscadas novas atividades capazes de aproveitar melhor os 70 km² alagados em Paraibuna. A piscicultura, por exemplo, passou por sucessivas tentativas de implantação. Na década de 1980, foi noticiada a inauguração da quinta estação de piscicultura da represa com a presença do então governador paulista e do prefeito da cidade, que destacou a “grande importância desta obra para o povo de Paraibuna e da região” (FOLHA DA SERRA, 1981, n.º 9). Vinte e nove anos depois, a piscicultura em tanques no reservatório voltou a ser noticiada como a “mais nova atividade econômica” (FARIA, 2010) dos municípios afetados.

8. Impactos socioespaciais

A construção do reservatório causou a destruição de diversos bairros, fazendas e parte do patrimônio histórico pretérito de Paraibuna e dos demais municípios afetados. Os núcleos urbanos de Natividade e de Redenção, por exemplo, foram completamente submersos pelo enchimento do reservatório (GONÇALVES *et al.*, 2020). A **Tabela 2** apresenta o tamanho das áreas inundadas em cada município.

Tabela 2: Municípios afetados: área inundada pela represa. Fonte: SEADE (2021); Lima e Batista (2010).

	Paraibuna	Natividade da Serra	Redenção da Serra
Área total (km ²)	809	833	309
Área inundada (km ²)	70	120	20
Área inundada (%)	8,6%	14,4%	6,5%

A inundação de muitos estabelecimentos rurais e a conseqüente desestruturac o da base produtiva agropecuária causaram prejuízos aos municípios afetados e a seus habitantes. Em nome do progresso representado pela difusão do meio técnico-científico-informacional na região, inúmeras famílias perderam suas terras. Ademais, muitas passaram por diversos transtornos para conseguir ser indenizadas, conforme aponta Folha da Serra (1981, n.º 13) e Venceslau (2002). Seus relatos podem ser lidos em trabalhos como o de Oliveira e Moreira (2014). A **Figura 6** retrata, de forma artística, esta questão.



Figura 6: Charge retratando o êxodo rural causado pela represa de Paraibuna. Fonte: Ilustrac o de Dimas Soares Alvarenga, texto de Ulisses. Folha da Serra (1981, n.º 13).

Além de perdas materiais, o desaparecimento de lugares onde pessoas costumavam viver e conviver, assim como o surgimento de novos bairros, transformaram rapidamente a cidade e levaram a impactos imensuráveis na vida cotidiana dos habitantes. Em Paraibuna, um dos bairros que desapareceram devido à obra foi Varginha, cujos antigos moradores são localmente conhecidos como “ rf os de Varginha”. Por outro lado, entre os bairros fundados neste contexto, estão: Vila Residencial da CESP, Vila Bela Vista e Vila São Guido. Os dois últimos são bairros periféricos marcados até hoje pelo estigma social e pelo grande número de moradores sem os títulos de suas propriedades.

Estas mudanças repentinas se deram pelo já mencionado crescimento da cidade causado pela instalação das companhias envolvidas na obra. Os números do IBGE expressos na **Figura 7** apontam a zona urbana como destino majoritário dos migrantes que chegaram em Paraibuna durante o período de construção da represa, isto é, antes da realização do censo de 1980.

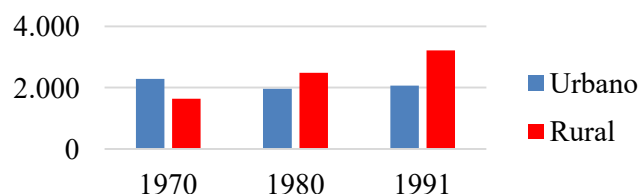


Figura 7: Paraibuna: situação de domicílio atual de habitantes não naturais do município (1970 – 1991). Fonte: IBGE (1973; 1982; 1994).

No entanto, a maioria das pessoas que se mudou para Paraibuna após a obra ocupou a zona rural. Desta forma, inaugura-se uma nova tendência de busca por terras rurais no município por parte dos novos habitantes e também dos antigos, conforme indica a **Figura 8**.

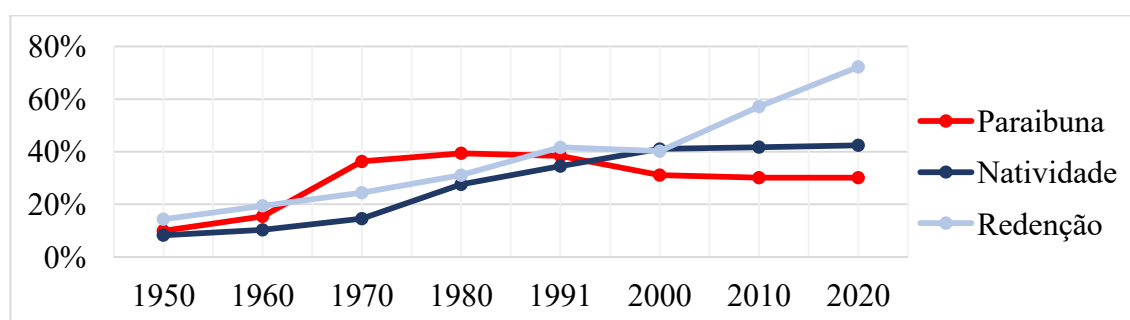


Figura 8: Municípios afetados: percentual de população urbana (1950 – 2020). Fonte: IBGE (1954; 1962; 1973; 1982; 1994; 2001; 2012) e Fundação SEADE (2021).

Entre os três municípios afetados, Paraibuna é atualmente o que tem a menor população urbana em proporção. Esta população registrou, entre 1960 e 1980, um salto de 15% para um recorde histórico de 39%. Mas já no censo de 1991, pouco mais de uma década após a conclusão das obras da represa, observa-se a reversão do crescimento urbano vivido até então no município. A demanda por áreas rurais vem crescendo não só por parte de pessoas que buscam viver na zona rural, mas também pelo aumento do número de chácaras e sítios de uso ocasional, para lazer (SANTOS, 2007). Corrobora a hipótese de que o mercado imobiliário ligado aos sítios de lazer em Paraibuna se beneficia da já mencionada localização estratégica do município. O número de domicílios particulares de uso ocasional, divulgados nos censos do IBGE apenas a partir de 2000, estão apresentados na **Tabela 3**.

Tabela 3: Municípios afetados: total de domicílios particulares de uso ocasional e percentual localizado em área urbana (2000 – 2010). Fonte: IBGE (2001; 2012).

	2000	% em área urbana	2010	% em área urbana
Paraibuna	1206	6,6%	1706	4,3%
Natividade da Serra	1156	17,7%	1487	13,8%
Redenção da Serra	568	12,9%	687	27,1%

9. Considerações finais

O represamento dos rios formadores do rio Paraíba do Sul causou grandes impactos nos usos do espaço urbano e rural do município de Paraibuna. Foram reportados deslocamento compulsório de milhares de pessoas, destruição de casas e fazendas, reestruturação da base econômica vigente, bem como do mercado de trabalho, e o crescimento rápido e não planejado da cidade. É importante destacar que estes não esgotam os possíveis impactos acarretados pela construção de reservatórios.

Antes da represa, a principal forma do uso econômico do espaço de Paraibuna era relacionada à agropecuária. O alagamento de áreas agricultáveis levou um grande contingente de trabalhadores, oriundos principalmente dos três municípios afetados, a se instalar na cidade de Paraibuna para trabalhar nas obras. Assim, a zona urbana aumentou rapidamente em população e em número de domicílios, alguns deles em situação precária. Com a conclusão da represa, muitos se viram desempregados e encontraram ocupação no setor de serviços, que passou a ser o mais importante para o PIB municipal. Posteriormente, a zona rural voltou a ser procurada para ocupação e para a construção de domicílios de uso ocasional, um processo que precisa ser mais bem estudado para que se identifique potenciais riscos ambientais e sociais.

A contextualização do planejamento da represa de Paraibuna permite concluir que os impactos identificados se realizaram em nome de um projeto de engenharia cujo planejamento não refletiu os princípios do uso racional dos recursos naturais e não foi submetido a debate com a população. Os conflitos de interesse nesta etapa fizeram com que uma obra dispendiosa não alcançasse todo o seu potencial gerador de energia. Deste modo, os impactos superaram as consequências positivas. As esperanças locais de que o lago artificial favorecesse o turismo e trouxesse receitas para a cidade não se realizaram, considerando que o turismo que atualmente movimenta a economia de Paraibuna se apoia especialmente nas festividades culturais e no papel do município como entreposto regional, e não em atividades ligadas à represa.

Notas

Este artigo faz parte do Trabalho de Graduação Individual do primeiro autor.

Referências

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL (AGEVAP). Plano de Recursos Hídricos da Bacia do rio Paraíba do Sul – Resumo: **Diagnóstico dos Recursos Hídricos**. Relatório Final, PSR-010-R0, Relatório Contratual R-7. Elaboração: Fundação COPPETEC Laboratório de Hidrologia e Estudos de Meio Ambiente. Resende, RJ. nov, 2006.

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL (AGEVAP). Plano de Recursos Hídricos da Bacia do rio Paraíba do Sul – Resumo: **Análise dos Impactos e das Medidas Mitigadoras que envolvem a Construção e Operação de Usinas Hidrelétricas**. Relatório Final PSR-009-R1 Relatório Contratual – R6. Elaboração: Fundação COPPETEC Laboratório de Hidrologia e Estudos de Meio Ambiente. Resende, RJ. jan, 2007.

BECKER, B.; EGLER, C. Logistics and regional development in Brazil. 1993. *In: Proceedings of the International Conference on Industrial Logistics*, Rennes, FR (p. 3-5).

BRASIL. **Programa de Metas do Presidente Juscelino Kubitschek**. Rio de Janeiro, RJ, 1958.

BRASIL. **I Plano Nacional de Desenvolvimento (PND) – 1972/74**. Brasília, DF, 1971.

BRANCO, C. **Energia elétrica e capital estrangeiro no Brasil**. Editora Alfa Ômega, 1975.

CORRÊA, M. L. **O setor de energia elétrica e a constituição do Estado no Brasil: o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica (1939-1954)**. Niterói: Tese de Doutorado–UFF, 2003.

DA SILVA, M. S. **Atraso ou Progresso: embates acerca do Código de Águas–1944/1954**. IN: Anais do 13º Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia – FFLCH USP – 03 a 06 de setembro de 2012. [ISBN: 978-85-64842-05-2]. São Paulo: EACH/USP, 2012.

- DOS SANTOS, S. A.; NUNES, F. G.; DOS SANTOS, A. M. **Intensidade dos Processos Antropogênicos no Entorno do Reservatório do Ribeirão João Leite–Goiás–Brasil**. Revista do Departamento de Geografia, v. 36, p. 63-76, 2018.
- FARIA, J. C. O Estado de São Paulo. **Tilápia é criada em tanque-rede na represa**. São Paulo, 10 nov. 2010. Disponível em: <https://busca.estadao.com.br/?q=til%C3%A1pia+paraibuna>. Acesso em: 18 ago. 2023.
- FERRÃO, J. Entender o actual processo de terciarização: das teses às dúvidas. **Análise Social**, vol. XXIV (101-102), 1988 (2.º-3.º), p. 703-717.
- FOLHA DA SERRA. Toda Estância Turística precisa de bons recursos. **Folha da Serra**, Paraibuna, n.º 1, 15 a 30 nov. 1980. Disponível em: <http://www.chaocaipira.org.br/midia/publicacoes?pag=4&tema=Folha%20da%20Serra>. Acesso em: 08 ago. 2023.
- FOLHA DA SERRA. População de Paraibuna poderá ser de 14 mil, aproximadamente. **Folha da Serra**, Paraibuna, n.º 2, 1 a 15 dez. 1980. Disponível em: <http://www.chaocaipira.org.br/midia/publicacoes?pag=4&tema=Folha%20da%20Serra>. Acesso em: 08 ago. 2023.
- FOLHA DA SERRA. Inaugurada a piscicultura. **Folha da Serra**, Paraibuna, n.º 9, 01 a 15 abr. 1981. Disponível em: <http://www.chaocaipira.org.br/midia/publicacoes?pag=4&tema=Folha%20da%20Serra>. Acesso em: 08 ago. 2023.
- FOLHA DA SERRA. Os desapropriados do Alto-Paraíba. **Folha da Serra**, Paraibuna, n.º 13, 13 jun. 1981. Disponível em: <http://www.chaocaipira.org.br/midia/publicacoes?pag=4&tema=Folha%20da%20Serra>. Acesso em: 08 ago. 2023.
- FOLHA DA SERRA. Agrovilas: a solução para a zona rural paraibunense. **Folha da Serra**, Paraibuna, n.º 23, 15 a 30 Dez 1981. Disponível em: <http://www.chaocaipira.org.br/midia/publicacoes?pag=4&tema=Folha%20da%20Serra>. Acesso em: 08 ago. 2023.
- FOLHA DA SERRA. **Cartas na mesa: Quem vai ser o prefeito?**. Folha da Serra, Paraibuna, n.º 26, Mar 1982. Disponível em: <http://www.chaocaipira.org.br/midia/publicacoes?pag=4&tema=Folha%20da%20Serra>. Acesso em: 08 ago. 2023.
- FONSECA, P. C. D. Sobre a intencionalidade da política industrializante do Brasil na década de 1930. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 23, p. 138-153, 2020.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **Review of World Water Resources by Country**. Table 3. Disponível em: <http://www.fao.org/3/y4473e/y4473e08.htm> . Acesso em: 18 ago 2023.
- FORJAZ, M. C. S. **Industrialização, estado e sociedade no Brasil (1930-1945)**. Revista de Administração de Empresas, v. 24, n. 3, p. 35-46, 1984.
- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Serviço Nacional de Recenseamento. **Censo Demográfico de 1950**. Série Regional: São Paulo. v. XXV, tomos 1-3. Rio de Janeiro: IBGE, 1954.
- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE), Departamento de Estatísticas de População. **Censo Demográfico de 1960**: VII Recenseamento Geral do Brasil. Série Regional: São Paulo. v. 1, tomo XIII. Rio de Janeiro: IBGE, 1962.
- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE); Ministério do Planejamento e Coordenação Geral; Departamento de Censos. **Censo Demográfico de 1970**: VIII Recenseamento Geral do Brasil. Série Regional: São Paulo. v. 1, tomo XVIII. partes 2 a 3. Rio de Janeiro: IBGE, 1973.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE); Secretaria de Planejamento da Presidência da. **Censo Demográfico de 1980: IX Recenseamento Geral do Brasil.** Dados distritais: São Paulo. v. 1, tomos III a IV. n.º 17 a 19. Rio de Janeiro: IBGE, 1982.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE); Secretaria de Planejamento, Orçamento e Coordenação. **Censo Demográfico de 1991.** n.º 21: São Paulo. ISSN 0104-3145. Rio de Janeiro: IBGE, 1994.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE); Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Censo Demográfico de 2000: Características da população e dos domicílios. Resultados do universo.** ISSN 0104-3145. p. 1-520. Rio de Janeiro: IBGE, 2001.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico Brasileiro de 2010.** Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico Brasileiro de 2022.** Primeiros Resultados de População do Censo Demográfico 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 28 de jun de 2023. Disponível em: https://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2022/Populacao_e_domicilios_Primeiros_resultados/PO_P2022_Municipios_Primeiros_Resultados.pdf. Acesso em 08 ago 2023.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Malha Municipal Digital e Áreas Territoriais 2024.** Notas metodológicas 01/2025 Informações Técnicas e Legais para a Utilização dos Dados Publicados. IBGE, Coordenação de Estruturas Territoriais Rio de Janeiro: IBGE, jan. de 2025. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2102169>. Acesso em 13 fev 2025.

FUNDAÇÃO SEADE (SEADE). **Seade Municípios.** 2021. Disponível em: <https://municipios.seade.gov.br/emprego/>. Acesso em 18 ago 2023.

GONÇALVES JÚNIOR, D. **Reformas na indústria elétrica brasileira: A disputa pelas fontes e o controle dos excedentes.** 2007. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

GONÇALVES, M. C.; SANTOS, M. R.; CIAPINA, V. City, history, and memory: from a destroyed environment to a constructed one. A case study of Natividade da Serra, state of São Paulo, Brazil. **Ambiente e Água - An Interdisciplinary Journal of Applied Science**, [S.l.], v. 15, n. 7, p. 1-8, nov. 2020. ISSN 1980-993X. Disponível em: <http://www.ambi-agua.net/seer/index.php/ambi-agua/article/view/2283>. Acesso em 18 ago. 2023.

GORNI, A. A. **A eletrificação nas ferrovias brasileiras.** 2009. São Vicente, SP. Disponível em: <https://docplayer.com.br/584755-A-eletrificacao-nas-ferrovias-brasileiras.html> . Acesso em 13 jun. 23

INTERNATIONAL HYDROPOWER ASSOCIATION (IHA). 2021 **Hydropower Status report. Sector trends and insights.** Disponível em: https://assets-global.website-files.com/5f749e4b9399c80b5e421384/60c37321987070812596e26a_IHA20212405-status-report-02_LR.pdf. Acesso em: 18 ago. 2023.

LIMA, S. F. S.; BATISTA, G. T. Impacto da represa da Usina Hidrelétrica de Paraibuna, SP, Brasil. **Ambiente & Água - An Interdisciplinary Journal of Applied Science**, v. 5, n. 3, p. 208-221, 2010.

MATIELLO, C. Práticas e representações da ditadura militar na propaganda de desapropriação da itaipu binacional. **Revista da Faculdade de Direito UFPR**, v. 43, 2005.

MENDES, N. A. S. **As usinas hidrelétricas e seus impactos: os aspectos socioambientais e econômicos do reassentamento rural de Rosana-Euclides da Cunha Paulista.** 2005. 218 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, 2005.

- MÜLLER N. L. **O Fato urbano na Bacia do Rio Paraíba**: Estado de São Paulo. Série A. Biblioteca Geográfica Brasileira, Coleção Ibgeana, Publicação n.º 23. Rio de Janeiro, Fundação IBGE; 1969.
- OLIVEIRA, B. S. S.; MOREIRA, W. O. **História e impactos sociais causados pela construção da represa de dos rios Paraibuna e Paraitinga, em Paraibuna-SP**. Instituto H&H Fauser para o desenvolvimento sustentável e a cultura. Paraibuna, SP, 2014.
- PARAIBUNA. **Plano diretor do turismo sustentável de Paraibuna, SP**. Revisão – 2021. 2021. Disponível em: https://ecrie.com.br/sistema/conteudos/arquivo/a_63_0_1_30062022162421.pdf. Acesso em 18 ago. 2023.
- PORTO-GONÇALVES, C. W.; DA TERRA, P. **Impacto ambiental e regime político. Hidrelétricas, ecologia e progresso—Contribuições para o debate**. CEDI: Rio de Janeiro, 1990.
- RICCOMINI, C.; COIMBRA, A. M.; TAKIYA, H. (1992) **Tectônica e sedimentação na Bacia de São Paulo**. ABAS; ABGE; SBG-SP. (Org.). Problemas geológicos e geotécnicos na Região Metropolitana de São Paulo . São Paulo, Acqua, p. 21-45.
- SANTOS, C. Z. dos. **Alterações socioambientais na bacia hidrográfica do Lajeado no município de Paraibuna-SP**. São José dos Campos, 2007. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional do Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento da Universidade do Vale do Paraíba, 2007.
- SANTOS, M. **Economia espacial: Críticas e alternativas**. - 2. ed - São Paulo; Edusp, 2003.
- SANTOS, M. **Técnica, Espaço, Tempo: Globalização e Meio Técnico-científico-informacional**. 5 ed., 1. reimpr. São Paulo: Edusp, 2013.
- SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. **O Brasil: Território e sociedade no início do século XXI**. 18ª ed. Rio de Janeiro. Editora Record, 2014.
- SPÓSITO, M. E. B. Novas redes urbanas: cidades médias e pequenas no processo de globalização. **Geografia**, v. 35, n. 1, p. 51-62, 2010.
- UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY (USGS). **Imagem de Paraibuna**. Reston, Virginia, 2023. 1 imagem de satélite. Landsat 8/Sensor OLI. 06 jan. 2016. Órbita: 218 / Ponto: 76, Composição RGB, bandas 5, 6, 4.
- VAINER, C. B. **População, meio ambiente e conflito social na construção de hidrelétricas**. In: População, meio ambiente e desenvolvimento – Verdades e contradições. George Martine (org.). Editora da UNICAMP, Campinas, p. 183-207, 1993.
- VENCESLAU, P. T. **A transposição das águas da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul para a vertente oceânica: um enfoque ambiental da história de uma obra inacabada**. Campinas, SP. 2002. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas
- VERDÉLIO, A. ANA quer mediar conflito entre RJ e SP sobre água do rio Paraíba do Sul. **Agência Brasil**. Brasília. 2014. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2014-03/ana-vai-mediatar-conflito-entre-sp-e-rj-sobre-paraiba-do-sul>. Acesso em 18 ago. 2023.
- WALLERSTEIN, I. World-Systems Analysis. In: MODELSK, G. **Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS)**. Oxford, UK: Eolss Publishers, 1987. p. 301-313.



Este artigo é distribuído nos termos e condições do *Creative Commons Attributions/Atribuição- NãoComercial-CompartilhaIgual (CC BY-NC-SA)*.