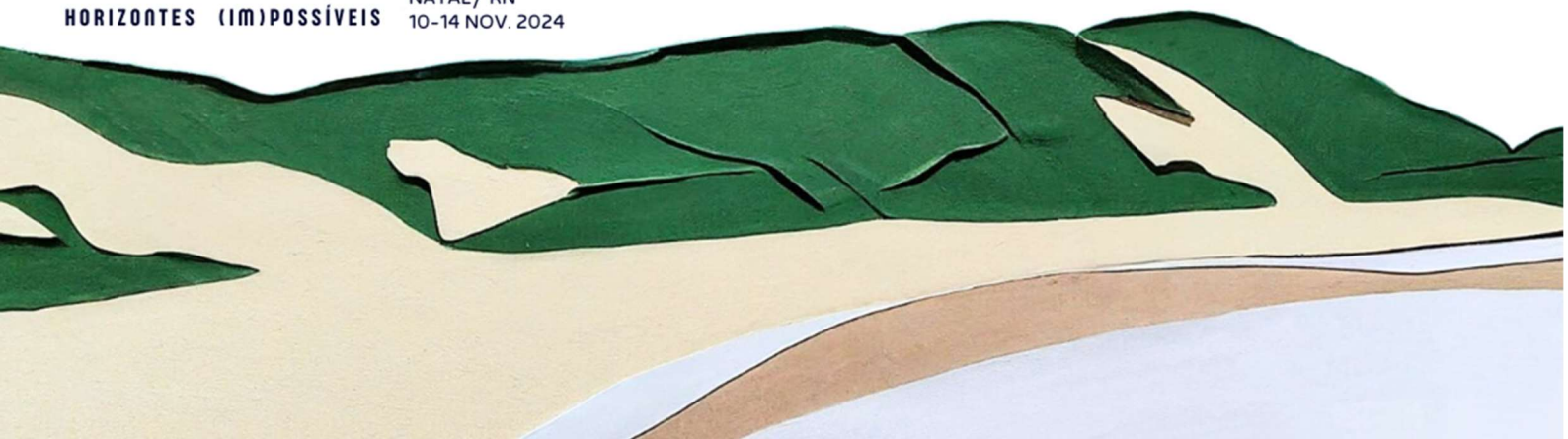




DAS ÁGUAS DO MISSISSIPPI ÀS DO TIETÊ: A SAÚDE PÚBLICA E A CONSTRUÇÃO DOS MODERNOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO URBANO EM NOVA ORLEANS (EUA) E SÃO PAULO (BRASIL)

EIXO TEMÁTICO: 2 REGIMES DE VERACIDADE E HISTORICIDADE

CAMPOS, Cristina de

Cientista Social, Doutora em Arquitetura e Urbanismo; Professora do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade São Judas Tadeu e Professora Colaboradora Programa de Pós-Graduação em Política Científica e Tecnológica Instituto de Geociências Unicamp. Bolsista Instituto Ânima. Processo FAPESP n. 2019/19712-7
e-mail: crcampos@unicamp.br

VOLPE, Nelson Mauro

Engenheiro, mestrando em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade São Judas Tadeu
e-mail: volpenm@gmail.com

ALVES, Raquel Magalhães

Graduanda em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade São Judas Tadeu. Bolsista Programa ProCiência/USJT
e-mail: raquelmalves38@gmail.com

RESUMO

No início do século XX, uma coleção de fotografias permitiu analisar como as cidades de Nova Orleans (EUA) e São Paulo (Brasil) construíram seus sistemas de abastecimento urbano. Essas fotografias foram capturadas por Geraldo Paula Souza, estimulado pelo ambiente acadêmico da Universidade Johns Hopkins e pelo vínculo que estabeleceu com o campo do conhecimento da Saúde Pública, cuja premissa era entender, propor soluções e formar especialistas para os problemas de saúde decorrentes da urbanização, tanto em escala local quanto territorial. Em Nova Orleans, Geraldo Paula Souza realizou um trabalho de campo, enquanto em São Paulo, como diretor do Serviço Sanitário,

acompanhou os serviços públicos de abastecimento. Geraldo Paula Souza participou de debates públicos e avaliou propostas para aumentar o volume de água ofertado à cidade de São Paulo. A partir de duas realidades urbanas distintas, o objetivo é entender a construção das redes de infraestrutura em Nova Orleans e São Paulo, a partir das fotografias de Geraldo Paula Souza. Considera-se relevante observar o potencial das fotografias como fonte de pesquisa, estimulando uma reinterpretação dos processos de formação dos territórios e das cidades. O estudo em questão buscou essa reinterpretação a partir da construção das redes de infraestrutura de abastecimento, tendo como estudos de casos essas duas cidades, aproximadas aqui pelas fotografias de Geraldo Paula Souza.

PALAVRAS-CHAVE: infraestrutura urbana; saúde pública; urbanização; fotografia.

ABSTRACT

At the beginning of the twentieth century, a collection of photographs made it possible to analyze how the cities of New Orleans (USA) and São Paulo (Brazil) built their urban supply systems. These photographs were captured by Geraldo Paula Souza, stimulated by the academic environment of Johns Hopkins University and by the link he established with the field of knowledge of Public Health, whose premise was to understand, propose solutions and train specialists for the health problems resulting from urbanization, both on a local and territorial scale. In New Orleans, Geraldo Paula Souza carried out fieldwork, while in São Paulo, as director of the Sanitary Service, he accompanied the public supply services. Geraldo Paula Souza participated in public debates and evaluated proposals to increase the volume of water offered to the city of São Paulo. From two distinct urban realities, the objective is to understand the construction of infrastructure networks in New Orleans and São Paulo, based on the photographs of Geraldo Paula Souza. It is considered relevant to observe the potential of photographs as a source of research, stimulating a reinterpretation of the processes of formation of territories and cities. The study in question sought this reinterpretation from the construction of the supply infrastructure networks, having as case studies these two cities, approximated here by the photographs of Geraldo Paula Souza.

KEY-WORDS: *urban infrastructure; public health; urbanization; photography.*

RESUMEN

A principios del siglo XX, una colección de fotografías permitió analizar cómo las ciudades de Nueva Orleans (EE.UU.) y São Paulo (Brasil) construyeron sus sistemas de abastecimiento urbano. Estas fotografías fueron captadas por Geraldo Paula Souza, estimulado por el ambiente académico de la Universidad Johns Hopkins y por el vínculo que estableció con el campo del conocimiento de la Salud Pública, cuya premisa fue comprender, proponer soluciones y formar especialistas para los problemas de salud resultantes de la urbanización, tanto a escala local como territorial. En Nueva Orleans, Geraldo

Paula Souza realizou trabalho de campo, mientras que en São Paulo, como director del Servicio Sanitario, acompañó a los servicios públicos de abastecimiento. Geraldo Paula Souza participó de debates públicos y evaluó propuestas para aumentar el volumen de agua ofrecida a la ciudad de São Paulo. A partir de dos realidades urbanas distintas, el objetivo es comprender la construcción de redes de infraestructura en Nueva Orleans y São Paulo, a partir de las fotografías de Geraldo Paula Souza. Se considera relevante observar el potencial de la fotografía como fuente de investigación, estimulando una reinterpretación de los procesos de formación de territorios y ciudades. El estudio en cuestión buscó esta reinterpretación a partir de la construcción de las redes de infraestructura de abastecimiento, teniendo como casos de estudio a estas dos ciudades, aproximadas aquí por las fotografías de Geraldo Paula Souza.

PALABRAS CLAVE: *infraestructura urbana; salud publica; urbanización; fotografia.*

INTRODUÇÃO

Em 2022, um projeto de pesquisa financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo¹ digitalizou parte do acervo fotográfico do médico sanitarista Geraldo Paula Souza, especificamente as fotografias realizadas durante o período em que esteve nos Estados Unidos para realização de seu doutoramento, entre 1918 e 1921. As fotografias, que pertencem ao acervo do Museu Histórico da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, representam temáticas variadas, com destaque para os temas relacionados à Saúde Pública. Isso porque o fotógrafo era pós-graduando do curso de Higiene e Saúde Pública da Universidade Johns Hopkins, que promovia viagens de campo em algumas disciplinas oferecidas, ocasião em que os estudantes faziam amplo uso da fotografia para registro da visita (CAMPOS, SOARES, PEIXOTO, 2021).

Essas fotografias, dada sua variedade temática, constituem-se em fontes de pesquisa sobre diversos aspectos sociais, culturais, políticos, da ciência e tecnologia, e são especialmente valiosas para os estudos urbanos pela representação das infraestruturas urbanas e da arquitetura das cidades norte-americanas. A área de conhecimento da saúde pública era um campo em ascensão nos Estados Unidos no início do século XX e tinha como um de seus enfoques o estudo dos centros urbanos e os problemas decorrentes da urbanização. Como explica Fee (1987), as cidades passam a ser um laboratório de observação dos problemas e fértil campo para o desenvolvimento de pesquisas. Nessa época, órgãos públicos de saúde para controle e geração de dados estatísticos foram criados, e serviços públicos foram organizados para a construção de redes de abastecimento de água potável, rede de esgotos, rede de águas pluviais e coleta de lixo. Tanto a administração dos serviços quanto a construção das redes de infraestrutura foram estruturadas a partir dos avanços da ciência que guiaram a elaboração de uma tecnologia. Assim, em várias cidades do mundo foram construídos os modernos serviços urbanos para saneamento, por exemplo.

¹ Projeto “Representações da Saúde Pública Norte-Americana” financiado pela FAPESP na modalidade Auxílio à Pesquisa, processo número 2019/19712-7. Este trabalho foi financiado pela FAPESP e Instituto Ânima Sociesc. Projeto vinculado ao Programa Prociência de Iniciação Científica do ecossistema ânima de educação.

O presente estudo resulta de uma pesquisa que analisou a construção dessas infraestruturas urbanas a partir do olhar de Geraldo Paula Souza em duas cidades: Nova Orleans e São Paulo. Situada no sudeste do estado da Louisiana, a cidade de Nova Orleans foi visitada por Paula Souza durante um trabalho de campo da disciplina de Engenharia Sanitária (CAMPOS, 2002; CAMPOS, SOARES, PEIXOTO, 2021), onde ele realizou várias fotografias representando os sistemas de abastecimento que haviam sido inaugurados recentemente na cidade, em 1921. Em São Paulo, Paula Souza, como diretor do Serviço Sanitário, era um dos gestores que acompanhavam os serviços públicos de abastecimento, com voz ativa em debates públicos e na avaliação das propostas para aumentar o volume de água ofertado à cidade (CAMPOS E GITAHY, 2011). Em seu acervo particular², os mesmos registros fotográficos são utilizados para representar o sistema de abastecimento paulistano. São duas realidades distintas vivenciadas por Paula Souza nos anos 1920, que permitiram aos pesquisadores observarem processos distintos de construção das redes de infraestrutura urbanas e seus desdobramentos sobre o espaço.

Ao tomar como fonte as fotografias, o estudo em tela sensibiliza sobre as abordagens que fontes iconográficas ou pictóricas trazem aos estudos da urbanização. Mais do que uma representação, as fotografias são fontes que precisam ser analisadas e interpretadas como produto de uma trama histórica que gerou a imagem (KOSSOY, 2002)³. A trama histórica, para Kossoy, é o entendimento do contexto em que as representações foram realizadas em uma chave histórica, social e cultural em que o fotógrafo estava inserido. Aliado a esse entendimento, Burke (2004) enfatiza a importância de se conhecer os diferentes propósitos que motivaram as capturas. Assim como em qualquer outro material a ser utilizado em análises de cunho histórico, é preciso uma visão crítica, não o tomando como um documento isento de intencionalidades.

² Parte do acervo particular que pertenceu à Geraldo Paula Souza foi doado à família a um dos pesquisadores vinculados a esse projeto de pesquisa.

³ Sobre a fotografia e suas potencialidades para a pesquisa observar as contribuições de Lima e Carvalho (1997), Sontag (2004) e Burke (2004).

Combinando a trama histórica na perspectiva de Kossoy (2002) e os propósitos do fotógrafo segundo Burke (2004), observa-se que Paula Souza capturou essas imagens estimulado pelo ambiente acadêmico da Johns Hopkins e pelo vínculo que estabeleceu com o campo do conhecimento da Saúde Pública. Este campo tinha como uma de suas premissas entender, propor soluções e formar especialistas para os problemas de saúde decorrentes da urbanização, tanto na escala da cidade quanto do território (FEE, 1987; BATISTA E FERREIRA, 2021). A fotografia foi assimilada como uma forma de registro do trabalho de campo, e a câmera tornou-se um instrumento de trabalho do profissional da saúde pública. A partir da formação do campo da Saúde Pública, o estudo analisou essa narrativa visual das fotografias de Geraldo Paula Souza que capturam seu olhar sobre esses modernos serviços públicos de abastecimento.

Por último, salienta-se que as fotografias permitem entender as pretensões desse novo campo do conhecimento que se organizava no início do século XX . Esse olhar tão específico, direcionado à salubridade urbana, permite uma reflexão sobre a construção dos sistemas modernos de abastecimento, tomando como estudo de caso duas cidades com um passado marcado pela ocorrência de doenças, que partiram para a construção de modernos sistemas de abastecimento.

VISITA DE CAMPO EM NOVA ORLEANS, 1919.

Geraldo Horácio de Paula Souza (1889-1951) foi contemplado com uma bolsa de estudos na Universidade Johns Hopkins, em Baltimore, para realizar seu doutoramento. A bolsa foi oferecida pela Fundação Rockefeller, uma instituição filantrópica norte-americana organizada para o financiamento de ações, ensino e pesquisa na área de saúde em escala global (MARINHO, 2003; MARINHO E MOTA, 2012; FOSDICK, 2017). A bolsa fazia parte do acordo firmado entre o governo estadual paulista e a Fundação Rockefeller para reorganização do ensino médico dentro da Faculdade de Medicina e Cirurgia de São Paulo (MARINHO E MOTA, 2012; BATISTA E MOTA, 2021). Esse acordo previa a qualificação de professores da faculdade e, como pertencia à Cadeira de Higiene, foi selecionado junto com outro colega, Francisco Borges Vieira, para o doutoramento em Higiene e Saúde Pública (CAMPOS, 2013). No âmbito

da Cadeira de Higiene, o financiamento da Fundação Rockefeller direcionou os trabalhos em consonância com os avanços científicos do campo da Higiene e Saúde Pública, alinhado ao modelo de saúde pública defendido pela Fundação Rockefeller. A Universidade Johns Hopkins também recebeu donativos e havia criado uma escola de Higiene e Saúde Pública alinhada aos objetivos do *International Health Board* da Fundação Rockefeller (FEE, 1987; BIRN AND FEE, 2013; BATISTA E MOTA, 2021).

Geraldo Paula Souza era graduado em Farmácia (São Paulo) e Medicina (Rio de Janeiro) e atuava como assistente da Cadeira de Higiene da Faculdade de Medicina de São Paulo desde 1916⁴. Matriculou-se no curso da Universidade Johns Hopkins, que havia recebido vultuosa soma para construção de novos edifícios, compra de livros e equipamentos para laboratórios, tornando-se referência dentro do campo da Saúde Pública (FEE, 1987). Nos primórdios, todos os bolsistas da Fundação Rockefeller eram direcionados para os estudos em saúde realizados pela Universidade Johns Hopkins (FEE, 1987; MARINHO, 2003). Segundo Fee, o curso destinava-se a formação de profissionais para atuarem no campo da saúde pública. Além do ensino, cabia à instituição o desenvolvimento de novos conhecimentos dentro desse campo e da pesquisa científica. A formação de quadros era vista como prioritária, pois existiam poucos profissionais qualificados para assumir funções ligadas aos serviços públicos de saúde pública em órgãos diversos, especialmente os municipais, envolvidos na gestão urbana das cidades. A disciplina “Engenharia Sanitária e Hidráulica Elementar” era essencialmente prática, com visitas de campo para os estudantes conhecerem instalações sanitárias, como plantas para tratamento de água e de esgotos⁵. Eram estruturas complexas, pelas exigências de atender grandes cidades, com uso de tecnologias de ponta, sistemas de purificação das águas e tratamento dos esgotos, vistos como prioritários pelas autoridades públicas dos Estados

⁴ Geraldo Paula Souza pertencia a uma influente família paulista de políticos. Para outros dados biográficos consultar Campos (2002).

⁵ Durante a realização do doutorado, Paula Souza visitou 14 cidades de 12 estados nos Estados Unidos. Foram consideradas todas as cidades visitadas durante a estadia, não sendo possível verificar por falta de registros, as cidades visitadas especificamente como parte do campo da disciplina de “Engenharia Sanitária e Hidráulica Elementar” (CAMPOS, PEIXOTO E SOARES, 2021).

Unidos para garantir a saúde da população (MELOSI, 2000). Nova Orleans foi uma das cidades visitadas por Paula Souza pelo sistema municipal de infraestrutura urbana.

Antes de apresentar o sistema visitado por Paula Souza, é necessário fornecer alguns dados históricos sobre a cidade e como ocorreu a construção de seu sistema de infraestrutura urbana. A cidade foi fundada em 1718 e sua construção reforçava o domínio francês na Louisiana. A localização do sítio, em uma margem do Rio Mississippi a cerca de 150 quilômetros de sua foz, marcava a presença francesa no baixo Mississippi com fins de agricultura, governo e defesa⁶. Esta localização aproveitava uma rota que fornecia um atalho conveniente para o Golfo do México, pelo Lago Pontchartrain. Segundo Campanella, o local escolhido para a construção era pantanoso e regularmente inundado, mas com uma situação geográfica muito favorável pela sua conexão ao mundo marítimo (CAMPANELLA, 2013:p.13). Campanella, estudioso da cidade de Nova Orleans, explica que o núcleo original não seguiu um plano de ordenamento e foi desenvolvido de forma aleatória, até que o furacão de 1722 destruiu o assentamento. A cidade foi reconstruída a partir de um plano de ordenamento organizado por um profissional. O novo sítio aproveitava um dique natural mais alto e consistia em uma quadrícula ortogonal cuja cela frontal apresentava uma *plaza de armas*, cercada por uma muralha. Nos tempos coloniais, a cidade permaneceu dentro deste cercado até o grande incêndio de 1788, que consumiu quase 80% do casario urbano. Esse trágico evento forçou a expansão para além dos muros (CAMPANELLA, 2013).

Os primeiros subúrbios de Nova Orleans foram Faubourg Ste. Marie (1788), Faubourg Marigny (1805-1806) e Faubourg Tremé (1810). Com o advento das estradas, canais, bondes e ferrovias construídos ao longo do século XIX, a necessidade de estar nas adjacências do centro deixou de ser prioritária, o que permitiu, segundo Campanella, a expansão da cidade em outras direções e áreas mais distantes, mas conectadas a esses modais. Neste mesmo século, a cidade conurbou-se com pequenas comunidades que surgiram ao longo da linha férrea da *New Orleans and Carrollton Railroad* (1835) como Lafayette, Jefferson e Carrollton

⁶ Observa-se que era um padrão de ocupação do território semelhante ao praticado pelos portugueses em suas possessões ultramarinas, ao criar os núcleos de assentamento próximo a foz de cursos d'água no litoral. Sobre a urbanização portuguesa consultar Reis Filho (1968).

(CAMPANELLA, 2013). Foi nos arredores de Carrollton que foi construída a primeira estação de tratamento de água, esgoto e geração de energia de Nova Orleans, visitada por Paula Souza em 1920.

Em seus aspectos econômicos, a cidade de Nova Orleans girava em torno das atividades agroexportadoras baseadas no trabalho escravizado de produtos como tabaco, açúcar e algodão. Essas atividades eram realizadas dentro de uma economia de base escravista, o que fazia da cidade centro importante no comércio de escravizados (THOMPSON, 2013).

A compra da Louisiana pelos Estados Unidos em 1803 integrou esse território aos outros estados, fazendo com que a produção do hinterland escoasse para o porto de Nova Orleans, aumentando ainda mais a sua importância no Golfo do México e tornando-a a cidade mais importante do sul dos Estados Unidos (CAMPANELLA, 2012). Com o desencadeamento da Guerra da Secessão (1861-1865), a cidade e seu porto entram em declínio, agravado pelos outros modais de transporte em operação que diluíram os fluxos de comércio do Mississippi. O final do século XIX também foi marcado pela chegada de trabalhadores imigrantes oriundos da Europa e do Caribe. Os dados demográficos apontam que, em 1900, a população de Nova Orleans era de 287.104 habitantes. Em 1910, a população aumentou 339.075 e, em 1920, para 387.219 habitantes⁷.

Campanella (2012) afirma que a cidade se reinventou na virada do século XX com a “modernização do porto, investimentos em melhoramentos municipais como drenagens, distribuição de água, transportes, eletrificação e encorajamento do setor manufatureiro”. Essa modernização, ou “civic improvements”, ocorreu durante a gestão do prefeito Martin Behrman, com destaque aos sistemas de drenagem, esgotos e distribuição de água potável. A cidade de Nova Orleans sobreviveu por séculos sem uma rede de esgotos pública eficiente. No final do século XIX, existiam redes independentes construídas por iniciativa de particulares e empresas, cujo despejo era realizado no rio Mississippi (MAYGARDEN ET AL, 1999: p. 14). Melosi (2000) indica que foram três os motivos que levaram ao atraso na construção do sistema de esgotos: o alto custo da empreitada, o conservadorismo fiscal da região e a

⁷ Dados demográficos obtidos a partir do verbete “New Orleans” da Wikipedia (2024).

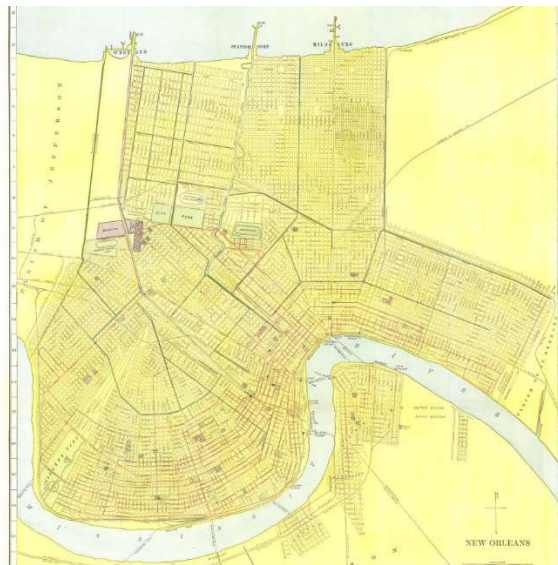
topografia única de Nova Orleans, que exigia um custoso e engenhoso plano (MELOSI, 2000: p. 151).

Houve a iniciativa de construção do sistema de água e esgotos por parte de uma empresa privada, a *The New Orleans Water Works Company*, que cumpriu as atividades previstas pelo contrato, suspenso em 1898 (MELOSI, 2000:p.151). Os serviços foram encampados pelo *Drainage Comission*, que em 1903 centralizou as operações de drenagem, águas e esgotos em uma única agência, a *Sewerage and Water Board of New Orleans*, que opera os serviços atualmente (SWBNO, 2023). Além da falta de um sistema de abastecimento de água e recolhimento de esgotos, os altos índices pluviométricos, as tempestades que atingiam constantemente a região e a sua topografia peculiar demandavam ações coordenadas em um plano que envolvesse as redes de saneamento e um complexo sistema de drenagem⁸ (MAYGARDEN ET AL, 1999; MELOSI, 2000). Esses melhoramentos, construídos pela municipalidade entre 1890 e 1920, foram referência em sistemas urbanos dessa natureza (TARR, 1979)⁹, o que teria motivado a inclusão da cidade no roteiro da visita de campo dos alunos da Universidade Johns Hopkins a essas instalações (Figura 1).

Figura 1. Mapa da Cidade de Nova Orleans, 1908.

⁸ Sobre o complexo sistema de drenagem urbana desenvolvido em Nova Orleans consultar os trabalhos de MAYGARDEN ET AL (1999) e CAMPANELLA (2023).

⁹ A complexidade tecnológica do sistema implantado em Nova Orleans que considerou as características topográficas únicas da cidade e que optou pela separação total da rede de esgotos da pluvial foi um marco dentro da Engenharia Sanitária estadunidense. Sobre o desenvolvimento da rede separada nos Estados Unidos consultar Tarr (1979).



Fonte: Hammons Complete Map of New Orleans.

https://alabamamaps.ua.edu/historicalmaps/us_states/louisiana/NewOrleans.htm Acesso em junho de 2024.

A visita a esse complexo sistema de infraestrutura urbana de Nova Orleans foi registrada por meio de fotografias de autoria de Geraldo Paula Souza e Francisco Borges Vieira. Realizada entre os dias 24 e 28 de junho de 1919, esses registros compõem uma representação visual do que foi visitado durante o trabalho de campo. Ao todo, são pouco mais de 24 fotografias que retratam a cidade e seu *skyline* (a partir de um mirante), além de equipamentos e estruturas desse complexo sistema que envolvia drenagem, tratamento de água e esgotos e geração de energia¹⁰.

Figura 2. Skyline de Nova Orleans. Fotografia de Geraldo Paula Souza, Coleção Estados Unidos (GH0350).

¹⁰ Nas fotografias destacam-se os registros sobre a drenagem, o tratamento de água e a geração de energia, sem representações sobre os aparatos de tratamento de esgoto.



Fonte: Museu Histórico da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Pelo registro fotográfico de Paula Souza, observa-se uma cidade adensada (Figura 2) às margens do Rio Mississippi, pouco verticalizada em comparação com outras fotografias do século XIX de cidades como Chicago e Nova York (CAMPOS ET AL, 2022). As imagens registram atividades urbanas com vários automóveis estacionados e, ao fundo, a movimentação de embarcações no rio, indicativo de atividades portuárias.

As fotografias são, em sua maioria, sobre os sistemas de infraestrutura urbana construídos na cidade. Esse material captura as impressionantes bombas utilizadas para bombeamento das águas pluviais e de tempestade, que seguiam para o lago Pontchartrain. Algumas dessas estações de bombeamento pela cidade foram visitadas pela comitiva de estudantes. Parte do sistema de drenagem era composto por um conjunto de canais responsável pela coleta dessas águas, que foram retratados por Paula Souza. Provavelmente, a hipótese que se trabalha é que esse registro interessava pelos aspectos relacionados à ambiência urbana, ressaltando a questão da salubridade, pois tal equipamento pode ser problemático como foco de vetores de doenças, especialmente em um local castigado anteriormente pela febre amarela. Salienta-se que canais de drenagem eram um recurso amplamente utilizado no Brasil como medida para evitar a proliferação de mosquitos (ANDRADE, 1991).

Além do sistema de drenagem, as outras fotografias capturam cenas de equipamentos e estruturas de tratamento de águas. As fotografias dos filtros e tanques (Figuras 3, 4 e 5) representam a imponência monumental de tais estruturas destinadas ao tratamento da água

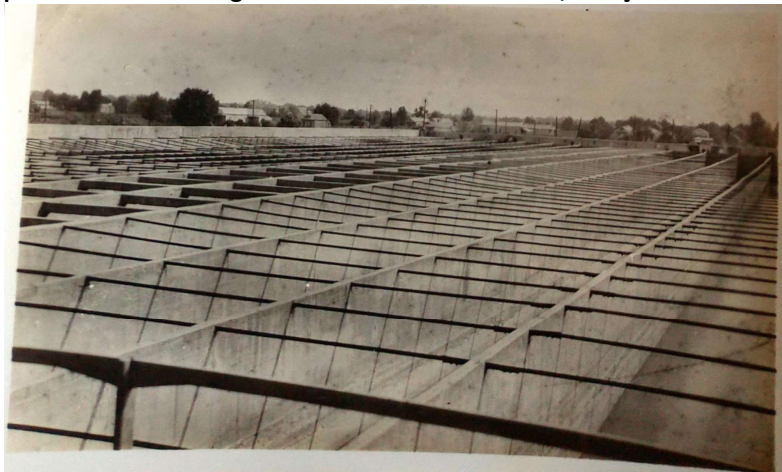
para o abastecimento público, captada do Rio Mississippi, historicamente conhecido por suas águas turvas por composto mineral e orgânico presentes.

Figura 3. Filtros rápidos. Fotografia de Geraldo Paula Souza, Coleção Estados Unidos (GH044).



Fonte: Museu Histórico da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Figura 4. Tanque misturador. Fotografia de Geraldo Paula Souza, Coleção Estados Unidos (GH044).



Fonte: Museu Histórico da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Figura 5. Tanques de decantação. Fotografia de Geraldo Paula Souza, Coleção Estados Unidos (GH037a).



Fonte: Museu Histórico da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

O uso de recursos hídricos próximos aos centros urbanos foi uma medida defendida por Geraldo Paula Souza desde sua tese apresentada na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro (CAMPOS E GITAHY, 2011; CAMPOS, 2016). A observação do que foi construído em Nova Orleans corrobora, de certa forma, suas propostas de uso de tais corpos d'água.

Ao visitar Nova Orleans, Geraldo Paula Souza se deparou-se com uma cidade que, nos últimos trinta anos, promovia uma intensa agenda de modernização dos serviços públicos municipais, o que alçou a cidade à “era moderna dos sistemas de abastecimento” (CAMPANELLA, 2012).

ATUAÇÃO EM SÃO PAULO

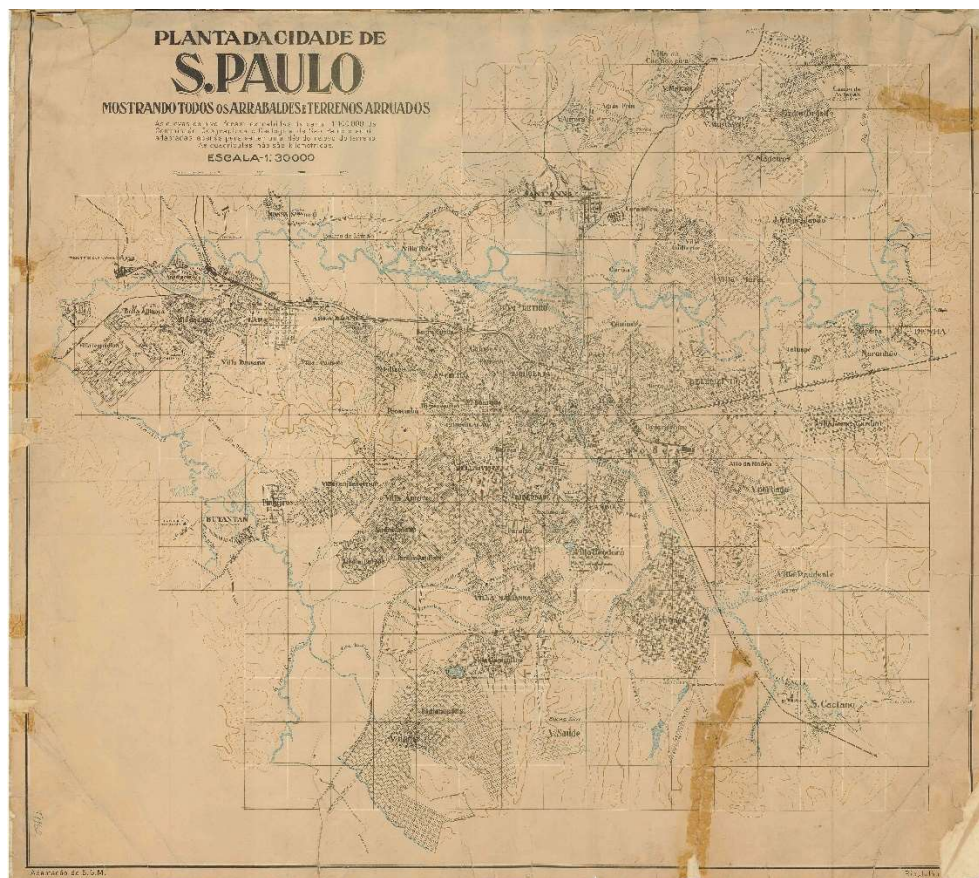
Ao concluir seu doutorado, Paula Souza foi convocado para retornar imediatamente a São Paulo e assumir a Cadeira de Higiene. Sob a responsabilidade dessa Cadeira estava o recém-estabelecido Instituto de Higiene de São Paulo. Como parte do convênio com a Fundação Rockefeller, dois professores norte-americanos trabalhavam na Cadeira de Higiene e deveriam ser substituídos por Paula Souza e Borges Vieira, como diretor e vice-diretor, respectivamente (CANDEIAS, 1984). Empossado como diretor do Instituto de Higiene, Paula Souza foi convidado pelo governo estadual paulista para assumir o Serviço Sanitário¹¹, órgão estadual cuja atribuição era a gestão dos serviços públicos de saúde e a formulação de políticas públicas para o setor.

No Serviço Sanitário, Paula Souza promoveu alterações no Código Sanitário estadual, com a criando um órgão dentro da estrutura sanitária: o Centro de Saúde. Ele também incluiu a Educação Sanitária como uma política de saúde pública. Como diretor, Paula Souza era responsável pela gestão dessa complexa rede de saúde no estado, além de outras questões de sanitárias que demandavam sua atenção, como o abastecimento da cidade de São Paulo. Como era o sistema operante na cidade? A cidade de São Paulo foi fundada em 1554. Durante o período colonial, foi uma vila com pouco protagonismo. Sua relevância urbana começou a despontar quando foi introduzida a agricultura voltada para o mercado interno e externo nas

¹¹ Gabriela Marinho (2003) aponta que sua indicação para o Serviço Sanitário foi em consequência dos acordos firmados pela Fundação Rockefeller desde 1916 com o governo estadual paulista.

primeiras décadas do século XIX, com destaque para o açúcar e o café. Em meio ao desenvolvimento da agricultura agroexportadora, configurou-se uma rede de cidades no território paulista que ofereciam suporte para as atividades produtoras (CANO, 1977). Dentro dessa rede, São Paulo assumiu protagonismo como capital. Para desempenhar esse papel, a cidade passou por um amplo programa de requalificação de suas infraestruturas urbanas, como transporte, sistema viário e saneamento. Antes de discorrer sobre esse programa, é necessário ter em mente o espantoso crescimento populacional da cidade. De acordo com dados censitários, em 1890 a população era de 64.934 almas, em 1900, 239.820 e em 1920, 579.033 (SÃO PAULO – MUNICIPIO, 2024)(Figura 6). Tais obras eram necessárias dentro deste contexto de aumento expressivo da população.

Figura 6. Uma cidade entre rios: mapa da cidade de São Paulo em 1924.



Fonte: https://smulacervo.prefeitura.sp.gov.br/historico_demografico/img/mapas/1924.jpg Acesso em junho de 2024.

Neste programa de requalificação, foi discutido um novo sistema de abastecimento urbano, incluindo uma rede de esgotos. O governo da província incentivou a organização de uma empresa privada para a construção dessas redes, o que ocorreu em 1875 com o lançamento da Companhia Cantareira e Esgotos. Esta empresa privada recebeu essa concessão pública para a construção e gestão das redes de águas e esgotos da cidade de São Paulo, responsável pela distribuição domiciliar e recolhimento das águas servidas. Essas redes promoveram mudanças significativas nas estruturas urbanas, pois na antiga cidade colonial inexistia sistema dessa natureza. A definição dos mananciais para o novo abastecimento, realizada por um engenheiro estrangeiro (CAMPOS, 2005), tomou como critério o que era considerado salubre para a época: mananciais distantes, afastados de núcleos de povoamento e em cota superior. As águas eram canalizadas e armazenadas em reservatórios na cidade para posterior distribuição domiciliar. Quanto aos esgotos, estes seriam recolhidos e despejados nos corpos d'água mais volumosos que cortavam a cidade. O projeto da Cia. Cantareira não mencionava qualquer tipo de tratamento prévio para as águas, que eram distribuídas *in natura*. Por um lado, a implantação da rede de água e esgotos foi inovadora para a cidade, mas não trouxe avanços no tratamento da água. O sistema de abastecimento estava alinhado com os paradigmas vigentes à época, mas, em outros países, esses paradigmas começavam a ser questionados, pois não existiam tratamentos preliminares (HOTTIGER, PAULA SOUZA, MANGE, 1913). Por essa razão, entende-se que o sistema existente em São Paulo, especialmente no que se refere à captação, era arcaico.

Com o passar dos anos, foram solicitadas alterações no contrato, bem como novos prazos para a entrega das obras. No entanto, a Cia. Cantareira não conseguiu cumprir os prazos estabelecidos. Diante dos descumprimentos contratuais e o atraso das obras, o governo rompeu com a companhia e assumiu os serviços do sistema. Para isso, foi criada em 1893 a Repartição de Águas e Esgotos, vinculada à Secretaria de Agricultura do governo estadual. A RAE construiu as redes e manteve os planos originais da companhia.

As águas para abastecimento da capital eram objeto de estudo de Paula Souza desde seus tempos de faculdade de medicina, quando apresentou uma tese sobre as águas pretas do Rio Tietê e seu uso para consumo humano. A introdução a esse tema pelo estudante foi motivada

pelo debate da época sobre a falta de água para abastecer São Paulo, amplamente discutido com acaloradas trocas nos jornais e em instituições como a Sociedade de Medicina e Cirurgia de São Paulo (TEIXEIRA, 2001). Circulavam propostas que apresentavam soluções para aumentar a capacidade dos reservatórios da cidade, que dependiam das águas captadas na Serra da Cantareira. Geraldo Paula Souza, junto com Roberto Hottinger e Roberto Mange, ambos da Escola Politécnica de São Paulo, apresentou uma proposta para a crise do abastecimento com o uso das águas poluídas do Rio Tietê. A proposta consistia em filtrar e tratar essas águas, submetendo-as a um tratamento com ozônio por meio de um dispositivo inventado por eles, o *Perfector* (CAMPOS E GITAHY, 2011). A proposta não foi considerada pelas autoridades sanitárias, talvez pela repulsa inicial ao uso de águas poluídas para abastecimento. Foi alegado, como informou o próprio Paula Souza, que o dispositivo não apresentava dados satisfatórios, eliminando apenas 99% dos germes presentes na água (PAULA SOUZA, 1936:p. VII). Tratava-se de uma inovação tecnológica aplicada ao saneamento, uma nova forma de tratamento baseadas em avanços científicos e nas experiências de outros países que passaram a investir maciçamente em novas tecnologias para o tratamento de águas de abastecimento (PAULA SOUZA, HOTTINGER, MANGE, 1913). Mesmo dentro da comunidade de profissionais¹², havia resistência ao uso das novas tecnologias, optando-se pela utilização dos sistemas arcaicos de captação em mananciais distantes dos centros urbanos.

Com o foco na saúde e na qualidade da água distribuídas para o abastecimento público, Paula Souza atuava em duas frentes: no Serviço Sanitário e no Instituto de Higiene. No âmbito desse Instituto, havia um monitoramento dos surtos epidêmicos na cidade, como os de febre tifoide estudados por Samuel Taylor Darling. A partir de estudo epidemiológico, Darling reuniu comprovações científicas que permitiram constatar que o surto da doença tinha relação com a água distribuída em São Paulo (Figura 7).

¹² Não é possível apontar a existência de uma sólida comunidade científica na cidade de São Paulo. Acredita-se que isso estava em formação. Os aportes financeiros na construção de instituições, especialmente na área da saúde, realizados pela Fundação Rockefeller serão determinantes na formação de uma comunidade científica em São Paulo.

Figura 7. Fotografia de Geraldo Paula Souza de um poço contaminado pelo esgoto doméstico. À direita, observar a rede de esgotos em manilhas cerâmicas.



Fonte: Acervo pessoal.

Respaldo pelas pesquisas do Instituto, como diretor do Serviço Sanitário, Paula Souza se posicionou em várias oportunidades sobre a crise do abastecimento vivenciada por São Paulo. Com crescimento urbano expressivo da cidade, o sistema de abastecimento vigente era insuficiente, especialmente nos períodos de estiagem. Nessas ocasiões de seca, a RAE tinha como prática o uso *in natura* das águas poluídas do Rio Tietê, distribuídas para as partes baixas e mais pobres da cidade, situadas na porção leste. As águas eram submetidas a um simples sistema de filtragem a partir de “galerias filtrantes” que melhoravam os aspectos da água, mas não eliminavam os agentes patológicos (CAMPOS, 2016). Essa era uma prática condenável, sobretudo após os estudos realizados por Darling. Em seu primeiro relatório oficial, Paula Souza manifestou-se sobre a questão das águas, pois não entendia o motivo pelo qual tal serviço de saúde pública não estava subordinado ao Serviço Sanitário e ao seu sistema de laboratórios. Paula Souza enfatizava a “orientação equivocada” na condução dos serviços (PAULA SOUZA, 1936). Essa crítica parecia estar direcionada à Secretaria da Agricultura, que controlava a ERA e era majoritariamente controlada por engenheiros.

O texto em questão, no qual Paula Souza apresentou sua proposta para o abastecimento de São Paulo, foi originalmente apresentado em 1925, mas publicado anos depois como artigo científico em 1936. Em 1925, repetia-se a crise da falta de água, e o governo cogitou a adução

de águas distantes do Ribeirão Rio Claro¹³. A ideia era buscar um manancial distante, sem nenhum tipo de contato com populações. O que prevalecia nas mentalidades de governantes e profissionais era a manutenção de um sistema arcaico de abastecimento, técnica utilizada nos séculos anteriores, que indicava o uso de águas distantes, sem contato com população, que deveriam ser aduzidas até os reservatórios para distribuição. Dentro dessa visão, a água não necessitava de qualquer tipo de tratamento prévio antes de sua distribuição. Essa era uma visão dominante entre gestores e técnicos, ou seja, era o paradigma vigente. Outra vertente, fortemente embasada nos preceitos da microbiologia e nas inovações tecnológicas decorrentes de tais avanços, vicejava em outros países (como o exemplo de Nova Orleans bem ilustra) e mesmo entre alguns profissionais brasileiros, mas não era o paradigma em vigor. A resposta de Paula Souza à crise do abastecimento apontava que o problema persistiria se não fosse completado em conjunto com outras obras, como a conclusão das redes de águas e esgotos, a construção de novos reservatórios e tratamento prévio das águas para abastecimento e o tratamento dos esgotos, uma estrutura que era realidade em algumas cidades norte-americanas. A adução das águas do Rio Claro era insuficiente para o abastecimento de São Paulo, o que o fez recomendar como solução o uso das águas dos rios Pinheiros e Tietê purificadas para o abastecimento. Para completar, o médico indicava o uso do cloro, técnica que passou a ser aplicada em São Paulo a partir de suas recomendações (PAULA SOUZA, 1936).

Paula Souza apontou várias medidas para resolver os problemas do abastecimento. Sua questão central, contudo, foi inserir métodos comprovadamente eficientes no controle e tratamento das águas, para incluí-los na “era moderna dos sistemas de abastecimento” (CAMPANELLA, 2012).

Para resolver o problema do abastecimento, as propostas de Paula Souza foram parcialmente acatadas, e investiu-se na adução das águas do Rio Claro através da Comissão de Obras Novas (BERNARDINI, 2007). As instabilidades políticas do golpe de 1930 atrasaram as obras, e na

¹³ O projeto de 1906 de adução das águas do Rio Claro foi apresentado pelo engenheiro Euclides da Cunha (CAMPOS E GITAHY, 2013). Sobre os projetos apresentados para o abastecimento de São Paulo ver Bernardini (2007).

iminência de outra crise de abastecimento, o governo decidiu pelo uso emergencial das águas – igualmente poluídas - da represa de Guarapiranga. O que viabilizou o uso das águas foi o tratamento prévio antes da distribuição, realizado na primeira estação de tratamento de água da cidade de São Paulo, no Alto da Boa Vista, no distrito de Santo Amaro. Com essa estação, inaugurada em 1929, a cidade dava seus primeiros passos rumo à era moderna dos sistemas de abastecimento.

Sem dúvida, a formação em Saúde Pública adquirida nos Estados Unidos guiava as ações de Paula Souza, especialmente após conhecer como esses serviços eram conduzidos. Talvez, o que mais chamasse a atenção era a resistência da comunidade de profissionais e dos órgãos públicos em transicionar para um novo patamar do sistema, baseado em evidências científicas que apontavam a importância dos processos de tratamento para assegurar a qualidade da água distribuída, controle intensivo por meio de laboratórios, uso de tecnologia e pessoal treinado para a gestão dos serviços. Observa-se, assim, que na cidade de São Paulo havia resistência às inovações tecnológicas no setor de saneamento e um forte predomínio das técnicas arcaicas de abastecimento.

CONCLUSÃO

As fotografias da Coleção Estados Unidos proporcionaram uma reflexão sobre como as cidades desenvolveram seus modernos sistemas de abastecimento. Esses sistemas foram projetados por especialistas em uma área que começava a se institucionalizar como campo do conhecimento e disciplina acadêmica: a saúde pública. Unindo conhecimentos acumulados por médicos e engenheiros (FEE, 1987), novas tecnologias foram desenvolvidas para os sistemas de abastecimento e tratamento de esgotos.

No estudo proposto, foram observados como esses sistemas foram construídos a partir das lentes de Paula Souza:

- Em Nova Orleans, durante uma visita de campo, o médico observou a operação do abastecimento público, que incluía não apenas a captação, tratamento e distribuição de água potável, mas também um complexo sistema para lidar com águas pluviais e de

tempestades, envolvendo a drenagem das áreas mais baixas e propensas a alagamentos na cidade.

- Em São Paulo, como pesquisador/docente da Faculdade de Medicina de São Paulo e posteriormente como diretor do Serviço Sanitário, Paula Souza conduziu pesquisas e propôs medidas para a distribuição de água potável à população. Na cidade, havia certa resistência em adotar os métodos modernos preconizados pela ciência para a purificação da água.

Embora tanto Nova Orleans quanto São Paulo tenham usado águas de rios para abastecimento e compartilhado um passado marcado por doenças, as diferenças na construção dos sistemas de abastecimento são evidentes. Enquanto Nova Orleans, enfrentando desafios topográficos e ambientais, construiu um sistema complexo de tratamento de água, rede de esgoto e drenagem de águas pluviais, São Paulo, com condições topográficas mais favoráveis, ainda realizava a distribuição in natura, sem tratamento, utilizando captação de águas distantes. Em épocas de estiagem e escassez de água, as autoridades públicas não hesitavam em distribuir, para as áreas baixas da cidade, as águas poluídas do Rio Tietê, aumentando a incidência de doenças transmitidas pela água, como a febre tifoide. A primeira estação de tratamento, dedicada exclusivamente à água, foi construída ao final da década de 1920. Observa-se que em São Paulo houve uma transição gradual e lenta para os modernos sistemas de abastecimento, que incluíam o tratamento prévio antes da distribuição.

O tratamento da água antes de sua entrega era fundamental, visto que, para atender à demanda da cidade, a solução envolvia o uso das águas poluídas da Represa de Guarapiranga para o abastecimento. Para concluir, é relevante considerar o potencial das fotografias como fonte de pesquisa, especialmente porque o tema deste eixo sugere uma abordagem que estimula a reinterpretação dos processos de formação dos territórios e das cidades.

O estudo em questão buscou reinterpretar esse processo a partir da construção das redes de infraestrutura de abastecimento, tendo como estudos de casos Nova Orleans e São Paulo, aproximadas aqui pelas fotografias de Geraldo Paula Souza.

REFERÊNCIAS

WIKIPEDIA. New Orleans. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/New_Orleans#Demographics. Acesso em: 16 de maio de 2024.

ANDRADE, Carlos Roberto Monteiro de. O Plano de Saturnino de Brito para Santos e a construção da cidade moderna no Brasil. **Espaço & Debates**. São Paulo: NERU, v. 11, n. 34, p. 55-63, 1991.

BATISTA, R. S.; MOTA, A. Formação médica internacional: bolsistas da Fundação Rockefeller em São Paulo e em Baltimore. SOARES JUNIOR, A. S. E ENGLER, C. (Orgs.). **Práticas Educativas e Possibilidades de Pesquisa**: fontes: objetos e abordagens uma análise comparativa. Natal: EDUFRRN, 2021.

BERNARDINI, S.P. **Construindo infraestruturas, planejando territórios: A Secretaria de Agricultura, comércio e Obras Públicas do Governo Estadual Paulista (1892-1926)**. 2007. Tese (Doutorado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

BIRN, Anne-Emanuelle; FEE, Elizabeth. The Rockefeller Foundation and the international health agenda. **The lancet**, v. 381, n. 9878, p. 1618-1619, 2013.

BURKE, P. **Testemunha ocular**: história e imagem. Bauru: EDUSC, 2004.

CAMPANELLA, Richard. New Orleans: A timeline of economic history. **New Orleans New Opportunities–New Orleans Business Alliance**, 2012.

CAMPANELLA, R. A city in time: La Nouvelle-Orléans over 300 Years. In: SOLNIT, R. **Unfathomable city**: a New Orleans atlas. Berkeley University of California Press, 2013.

CAMPANELLA, Richard. **Draining New Orleans**: the 300-year quest to dewater the Crescent City. Baton Rouge: Louisiana State University Press, 2023.

CAMPOS, C. **São Paulo pela lente da Higiene**. As propostas de Geraldo Horácio de Paula Souza para a cidade. São Carlos: Rima Editora/FAPESP, 2002.

CAMPOS, C. A viagem de Geraldo Horácio de Paula Souza para os Estados Unidos, 1918-1920: fragmentos de uma história da relação entre a Fundação Rockefeller e o Instituto de Higiene de São Paulo. MARINHO, M. G. S. M. C.; MOTA, A. (Org.). **Caminhos e Trajetos da Filantropia Científica em São Paulo**. A Fundação Rockefeller e suas Articulações no Ensino, Pesquisa e Assistência para a Medicina e Saúde (1916-1952). São Paulo: FMUSP/UFABC/CDG Casa de Soluções e Editora, 2013. v. 3, p. 37-56.

CAMPOS, C. A questão da água para o abastecimento na cidade de São Paulo: as contribuições da família Paula Souza. **Risco Revista de Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo (Online)**, v. 14, n. 2, p. 23-30, 2016.

CAMPOS, C.; GITAHY, M. L. C. "Água também é questão de saúde pública": Geraldo Horácio de Paula Souza e o debate sobre o abastecimento da cidade de São Paulo; proposta para a superação da crise, 1913-1925. MOTA, A.; MARINHO, M. G. S. M. **Práticas médicas e de saúde nos municípios paulistas: a história e suas interfaces**. São Paulo: CD.G Casa de Soluções e Editora, 2011.

CAMPOS, C.; MARINHO, M. G. S. M. C.; TARELOW, G. Q.; SOARES, B. H.; FREITAS, B. L. R. A. **Guia Geral Coleção Estados Unidos**. Campinas/São Paulo, 2022.

CAMPOS, C. A promoção e a produção das redes de águas e esgotos na cidade de São Paulo, 1875-1892. **Anais do Museu Paulista: História e Cultura Material**. São Paulo: O Museu, v.13, nº2 (jul./dez). 2005.

CAMPOS, C.; SILVA, F. P.; SOARES, B. H. A coleção de fotografias de Geraldo Horácio de Paula Souza, Estados Unidos 1919-1920: notas de um projeto de pesquisa. **Resgate: Revista Interdisciplinar de Cultura**, v. 29, p. e021023-e021023, 2021.

CANDEIAS, N. M. F. Memória Histórica da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo – 1918-1945. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, nº 18, 1984.

CANO, W. **Raízes da concentração industrial em São Paulo**. São Paulo: Difel, 1977.

FEE, E. **Disease and discovery: a history of the Johns Hopkins School of Hygiene and Public Health, 1916–1939**. : The Johns Hopkins University Press, 1987.

FOSDICK, R. B. **The story of the Rockefeller Foundation**. New York: Routledge, 2017.

HOTTINGER, R.; PAULA SOUZA, G.H.; MANGE, R. O problema do abastecimento de águas de São Paulo, resolvido pela utilização do rio Tietê. **Revista Politécnica**. São Paulo: Typografia Brazil, nº 45, 1913.

JELLY-SHAPIRO, J. !Bananas!. In: SOLNIT, R. **Unfathomable city: a New Orleans atlas**. Berkeley University of California Press, 2013.

KOSSOY, B. **Realidades e ficções na trama fotográfica**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2002.

LIMA, S. F.; CARVALHO, V. C. **Fotografia e cidade: da razão urbana à lógica de consumo: álbuns de São Paulo, 1887-1954**. Campinas: Mercado de Letras, 1997.

MARINHO, M. G. S. M. C.; MOTA, A. **Da Faculdade de Medicina e Cirurgia de São Paulo à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo: Conjunturas e Contextos**. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; CD.G Editora, 2012.

MARINHO, M. G. S. M. C. **Elites em negociação: breve história dos acordos entre a Fundação Rockefeller e a Faculdade de Medicina de São Paulo (1916-1931)**. Bragança Paulista: Edusf, 2003.

MAYGARDEN, B. D.; YAKUBIK, J. K.; WEISS, E.; PEYRONNIN, C.; JONES, K. R. **National register evaluation of New Orleans Drainage System, Orleans Parish, Louisiana**. Final Report. New Orleans: US Army Corps of Engineers, 1999. Disponível em: <https://apps.dtic.mil/sti/tr/pdf/ADA374262.pdf> Acesso em Maio de 2024.

MELOSI, M. V. **The Sanitary City: urban infrastructure in America from colonial times to the presente**. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2000.

New Orleans. **Wikipedia**. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/New_Orleans Acesso em Maio de 2024.

PAULA SOUZA, G. H. de. Aspectos do problema da água de alimentação em São Paulo, em 1925. **Arquivos de Higiene e Saúde Pública**. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, nº2, 1936.

REIS FILHO, N. G. **Contribuição ao estudo da evolução urbana do Brasil**. São Paulo: Pioneira/EDUSP, 1968.

Histórico Demográfico do Município de São Paulo. Disponível em: https://smulacervo.prefeitura.sp.gov.br/historico_demografico/tabelas.php Acesso em: 18 de maio de 2024.

SWBNO. SEWERAGE AND WATER BOARD OF NEW ORLEANS. *Our History*. Disponível em: www.swbno.org/About/OurHistory Acessado em: 1 de novembro de 2023.

SONTAG, S. **Sobre fotografia**. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.

TARR, J. The separate vs. combined sewer problem: a case study in urban technology design choice. **Journal of Urban History**, v. 5, n. 3, p. 308-339, 1979.

TEIXEIRA, Luiz Antonio. **A Sociedade de Medicina e Cirurgia de São Paulo 1895-1913**. 2001. Tese (Doutorado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

The Sewerage & Water Board of New Orleans. How it Began, The Problems it Faces, The Way It Works. The Job It Does. New Orleans: Sewerage and Water Board of New Orleans Publications, 1988. Disponível em: <https://cdm16880.contentdm.oclc.org/digital/collection/p16880coll85> Acesso em: 16 de maio de 2024.

THOMPSON, S. Sugar Heaven and Sugar Hell. In: SOLNIT, R. **Unfathomable city: a New Orleans atlas**. Berkeley University of California Press, 2013.

ARQUIVO CONSULTADO

Coleção Estados Unidos de fotografias de Geraldo Paula Souza. Museu Histórico da Faculdade de Medicina de São Paulo.