

A questão da água para o abastecimento na cidade de São Paulo: as contribuições da família Paula Souza

Cristina de Campos

Ciências Sociais pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, pós-doutorado pela FAU-USP, professora colaboradora do Programa de Pós-Graduação em Política Científica e Tecnológica do Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas, R. João Pandiá Calógeras, 51, CEP 13083-870, Campinas, SP, (16) 3289-1562, crisleine@gmail.com

Resumo

As cidades brasileiras passam por profundas transformações em suas estruturas urbanas em fins do século XIX. Pretende-se aqui explicar sobre a participação de profissionais na formulação de propostas aos problemas postos, tomando como exemplo a atuação da família Paula Souza. Em momentos distintos, o engenheiro Antonio Francisco de Paula Souza e o médico Geraldo Horácio de Paula Souza atuaram pelo saneamento da cidade de São Paulo, mais precisamente, sobre questões relativas ao abastecimento público de água. A intenção do artigo é ressaltar a complexidade dos problemas urbanos enfrentados à época pela inexistência de uma rede de infraestrutura adequada.

palavras-chave: infraestrutura urbana, abastecimento, cidade de São Paulo.

Em fins do século XIX a sociedade brasileira passa por transformações significativas. O trabalho escravo era abolido, um novo modelo de governo começa a ser engendrado e o país se firmava no mercado internacional como o principal produtor de café. O desejo de transformar radicalmente a sociedade brasileira torna-se um adendo importante ao projeto político republicano, que assume o poder em 1889. É, sem dúvida, um desejo de transformação controverso, afinal, mudanças nas estruturas sociais para garantir direitos e promover a inserção das classes menos favorecidas não faz parte da pauta do governo. Em um governo voltado para atender aos interesses da classe de produtores, as transformações pensadas visam, sobretudo, atender justamente aos ensejos deste grupo social. Neste amplo programa de reformas, o melhoramento das principais cidades do país ocupam posição de destaque.

Transformar as cidades, como bem salientou Cristina Leme (1991), atendia a necessidades de ordem

econômica, estética e de saúde. As cidades brasileiras eram um lembrança viva do passado colonial, com suas ruas tortuosas e estreitas. Possuidoras de uma infraestrutura urbana rudimentar, as cidades coloniais eram condenadas por serem insalubres e concorrerem diretamente para dificultar o estabelecimento de um ambiente urbano adequado aos novos padrões exigidos à vida humana¹. As ruas estreitas que dificultavam a circulação de pessoas e mercadorias, bem como dos novos meios de transportes - os *bonds* e *trolleys* urbanos - forçavam as autoridades públicas a realizarem adequações nas vias, partindo inclusive para demolições e outras medidas radicais a fim de liberar o espaço para o desenvolvimento das novas atividades. Reformar a antiga cidade e prepará-la para as novas funções: é este o pensamento recorrente entre muitos políticos brasileiros do período. As cidades do sudeste, em especial, da antiga província de São Paulo, terão suas estruturas físicas alteradas tendo como pressupostos norteadores estes mesmos princípios de higiene, estética e circulação (Leme, 1991).

¹ Sobre os novos preceitos que guiavam o reordenamento das cidades consultar Melosi (2002).

É necessário reforçar que além destes princípios norteadores, a cidade passa a desempenhar papel fundamental dentro do sistema produtivo, o que Wilson Cano (1977) denomina enquanto complexo cafeeiro, parte de um sistema que tem como objetivo oferecer suporte as atividades agroexportadoras. É nas cidades que os negócios são firmados, onde ocorre a distribuição da força de trabalho, que abriga as casas comissárias e bancos. Logo, instalam-se nas cidades aparatos do Estado para regular seus diversos serviços que cada vez crescem mais. Pequenas fábricas, grandes oficinas ferroviárias e outras atividades industriais também nascem nas cidades, sem mencionar ainda o expressivo contingente populacional que se estabelece nestes núcleos.

Na especificidade do caso brasileiro, a iniciativa de reformulação das cidades geralmente cabiam ao poder público, sem dúvida uma tarefa complexa que envolvia altas somas e iam além das obras em si, sendo necessário organizar novas instituições para o gerenciamento das atividades. Era comum, ainda, que as reformas urbanas ou a organização de uma nova repartição contasse, em sua maioria, com o assessoramento de um especialista - arquiteto ou engenheiro - profissões que lidavam diretamente com questões atreladas ao urbano. No entanto, não eram somente estes profissionais que se debruçavam para entender e aplicar soluções aos complexos problemas que as cidades do fim do século XIX apresentavam. Uma vasta bibliografia indica a participação de vários profissionais no debate acerca dos problemas gerados pelas grandes cidades.

Neste artigo, toma-se como exemplo a cidade de São Paulo, que vivenciou as transformações acima apontadas. Pretende-se aqui explicar sobre a participação de tais profissionais na formulação de propostas aos problemas postos pela cidade, tomando como exemplo a atuação de dois membros da família Paula Souza. Em momentos distintos, o engenheiro e o médico atuaram em prol do saneamento urbano da cidade de São Paulo, mais precisamente, sobre questões relativas ao abastecimento público de água.

O engenheiro Antonio Francisco de Paula Souza (1843-1917) realizou diversos projetos de sistemas de abastecimento para algumas cidades do interior de São Paulo. Nestes projetos, percebe-se sua sintonia

com as técnicas praticadas por outros países para a captação e distribuição de água. Quando ocupou a Secretaria dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas em 1898, o engenheiro enfrentou o problema da falta de água para abastecimento da cidade de São Paulo. Como medida emergencial, sugeriu o uso das águas já poluídas do rio Tietê para abastecimento, fazendo uso de um engenhoso sistema de tratamento até então pouco utilizado nas cidades brasileiras.

O tema da qualidade da água consumida pela população da cidade de São Paulo foi, pode-se afirmar, recorrente na carreira do sanitarista Geraldo Horácio de Paula Souza (1889-1951). Durante sua estadia junto ao Laboratório de Química supervisionado pelo professor Roberto Hottinger da Escola Politécnica, Geraldo Paula Souza realizou uma série de pesquisas que culminaram no projeto de um aparelho capaz de purificar a água. Em palestras, divulgou abertamente sua recomendação para o uso das águas do rio Tietê em tempos de estiagem, desde que fossem submetidas a um processo de purificação. Como trabalho final em sua graduação em medicina, apresentou tese sobre o uso das águas tratadas do rio Tietê. Tempos depois, como diretor do Serviço Sanitário de São Paulo, recomendou que as águas distribuídas para abastecimento público passassem por pelo tratamento com cloro.

A intenção deste trabalho é contribuir ao entendimento de que os problemas urbanos foram pensados por vários profissionais, que formularam e executaram soluções para a cidade de São Paulo. Ao revisitar estes dois membros da família Paula Souza é possível observar como tais soluções foram implantadas e, em uma plano mais geral, sinalizar o estabelecimento das redes de infraestrutura urbana nesta capital.

A reestruturação das cidades: redes de infraestrutura e instituições

Ao passo em que os produtores paulistas conseguiam um bom desempenho junto ao mercado internacional, melhorias substanciais ocorriam na província de São Paulo. No âmbito das infraestruturas, as antigas estradas são melhoradas e novas são abertas. Contudo, o próprio governo provincial se recente da falta de pessoal técnico qualificado para a abertura de novas veredas ou mesmo para o conserto das antigas

vias, prejudicadas pelo intenso tráfego de tropas e pelas chuvas que causavam enormes estragos (Campos, 2016). Assim, no plano institucional, o governo provincial organiza o Gabinete Topográfico em 1834. O gabinete nasce como uma resposta aos reclamos dos produtores sobre a precária infraestrutura viária da província, mas segundo Rogério Beier (2013) pode-se concebê-la como algo maior, um gabinete com as atribuições de um repartição de Obras Públicas, para fiscalizar, organizar e formar pessoal técnico para postos ligados ao setor público de obras. Instituição de tal porte não existia, sendo corriqueiro o uso de força de trabalho de particulares para a realização das obras mais emergenciais. É uma primeira tentativa de organização de uma instituição de tal porte, mesmo que tenha sido extinta em 1849.

Novas iniciativas são registradas nas décadas seguintes. Em 1868, a Inspetoria de Obras Públicas é organizada pelo governo provincial, com atribuições semelhantes as suas congêneres anteriores (Campos, 2015). O anseio era de atingir vários campos das obras públicas, mas os trabalhos iniciais estavam voltados para as questões da viação pública, uma reivindicação das classes de produtores (Campos, 2016).

Uma década depois, novas repartições reforçam o governo provincial e veem no bojo de outras reivindicações: a Inspetoria de Higiene e a Comissão Geográfica e Geológica. A Inspetoria de Higiene estava voltada para as questões relativas à saúde pública como o controle de doenças, vacinações e inspeções diversas. Seu foco de atuação era toda a província de São Paulo, apesar dos baixos recursos de pessoal e de verbas, seu funcionamento ficou mais restrito à capital (Ribeiro, 1993). A Comissão Geográfica e Geológica partiu da Assembleia Legislativa e tinha como principal atividade o estudo e mapeamento do território paulista, cujos estudos deveriam guiar os rumos da agricultura e outros ramos produtivos da província paulista (Figueirôa, 1999; Costa, 2003).

Com a instauração da República em 1889, estas instituições são ampliadas e novas surgem para organizar outras questões importantes para o governo estadual. O Serviço Sanitário amplia o campo da saúde pública, agora sob o respaldo legal de um Código Sanitário para guiar suas ações em prol da salubridade. A Inspetoria de Obras

Públicas é reorganizada e passa a ser denominada Superintendência de Obras Públicas, estando sob sua responsabilidade os trabalhos da Comissão Geográfica e Geológica, além de outras atribuições, uma vez que seus trabalhos foram ampliados a outros campos.

No campo das ações, as transformações pelas quais passaram a província nas últimas décadas do século XIX são impressionantes. O problema dos transportes - sobretudo o dos produtos para exportação - sofrem impactos substanciais com a inauguração da primeira ferrovia ligando o porto exportador ao platô paulista. A chegada da São Paulo Railway em 1867 fez eclodir outras iniciativas ferroviárias, que rasgaram as zonas produtoras com os caminhos de ferro, fazendo com que café e outros produtos escoassem rapidamente pelo território.

Com a chegada das ferrovias, várias cidades paulistas observam suas dinâmicas urbanas passarem por transformações profundas. O apito do trem as conectaram a outros centros produtivos, em especial com a capital, agilizou a circulação de pessoas, bens e informações. A instalação das companhias ferroviárias, com suas oficinas, escritórios técnicos e o expressivo quadro de funcionários também foram significativas pelas múltiplas transformações atreladas ao universo ferroviário.

Dentro deste contexto, não são somente as infraestruturas territoriais que são requalificadas, as urbanas também urgem por alterações. A capital São Paulo e outras cidades do interior realizam melhoramentos em seus sistemas viários, encomendam projetos de novas redes de abastecimento e esgotamento sanitário, além de adotarem um sistema de transportes urbanos, os *bonds*.

Estes projetos eram iniciativas do poder público, que através de convocações públicas, chamavam os empresários interessados em organizar uma empresa para levar a cabo as obras e colocar o serviço em funcionamento. A melhor proposta, em termos orçamentários e de qualidade projetual, eram as selecionadas para os serviços (Campos, 2015). Ao passo em que as repartições públicas vão se estruturando, muitas dessas obras passam a serem executadas pelo próprio poder público, seja estadual ou municipal.

Neste artigo, o interesse recai nas obras destinadas ao saneamento do meio, a criação de um aparato de infraestrutura urbana para as redes de águas e esgotos. Como a análise enfoca etapas distintas em que dois personagens atuaram no estabelecimento destas redes, é preciso entender cada um destes momentos. A construção da infraestrutura urbana durante o período de atuação profissional do engenheiro Paula Souza tem as suas ações guiadas por um referencial teórico pautados nas primeiras teorias que buscaram entender como se dá a propagação das doenças no meio urbano. Fortemente centrada na teoria dos miasmas, as intervenções que ocorrem no espaço realizam alterações substanciais da paisagem, drenam as águas estagnadas e fazem circular as águas servidas para locais distantes das aglomerações urbanas. Busca-se também por fontes de águas puras, que contidas em reservatórios devem ser distribuídas em encanamentos para as residências (Fee, 1987; Melosi, 2002, Andrade, 1991). Por produzirem estas infraestruturas que demandam um conhecimento técnico especializado para construção de tais estruturas, esta é uma fase guiada quase que majoritariamente pelo engenheiro civil.

No correr do século XX, com a comprovação da microbiologia, mudanças substanciais promovem o desenvolvimento de novos estudos sobre a transmissão das doenças. As intervenções no meio com a construção de infraestruturas de saneamento ainda são recomendadas, somando-se a isto um papel mais decisivo que os médicos passam a exercer no controle das doenças. Para que tal controle ocorra, os estudos em laboratórios passam a ser fundamentais para o entendimento das doenças, ao passo em que o campo disciplinar da saúde pública ganha novos contornos, chancelando aos médicos a qualidade de autoridade científica que o habilita a pensar e propor medidas para o ambiente urbano (Fee, 1987).

Estas mudanças também se fazem sentir no Brasil e não somente com os emblemáticos esforços de saneamento da capital Rio de Janeiro perpetrados por Pereira Passos e Oswaldo Cruz. Em São Paulo as nova orientação se fez sentir com a organização do Serviço Sanitário em 1892, repartição voltada para a saúde pública que tinha sua atuação guiada por um conjunto de instituições de pesquisa e laboratórios (Ribeiro, 1993). No decorrer do século XX e com a consolidação da saúde pública enquanto campo científico e disciplina acadêmica, o Serviço

Sanitário terá como uma de suas linhas de atuação o desenvolvimento da administração sanitária, composta por um rede de Centros de Saúde cuja função é a de controle não só dos corpos mas também do espaço, seja ele urbano ou rural. (Castro Santos e Faria, 2002; Campos, 2002)

No âmbito do governo estadual paulista, duas secretarias dividiam as tarefas ligadas a higiene urbana: a Secretaria da Agricultura e a Secretaria do Interior. A da Agricultura, estuda em profundidade por Bernardini (2007), tinha sob sua responsabilidade o setor das Obras Públicas, sendo o responsável por estradas, edificações públicas, fiscalização de empresas concessionárias de serviços públicos e que construiu as redes de saneamento na capital e em algumas outras cidades do interior. A realização das obras de infraestrutura de saneamento (redes de águas e esgotos) pelo interior do estado é um estudo ainda a ser realizado, mas contou com a participação da Secretaria da Agricultura, de empresas privadas e como uma iniciativa das próprias Câmaras Municipais que bancavam estas empreitadas.

A Secretaria do Interior, a qual estava subordinado o Serviço Sanitário e que tinha como engenheiro consultor o renomado sanitarista Theodoro Sampaio, administrava toda um número considerável de instituições ligadas ao campo da saúde pública e das políticas propriamente ditas. O controle da situação sanitária era por esta secretaria realizado, sendo que poucas prefeituras custeavam repartições próprias de saúde pública.

Nesta breve exposição buscou-se pontuar estes momentos vividos pela higiene urbana em São Paulo: um primeiro, nos tempos imperiais, em que se buscava criar instituições e um segundo, na república, que surge com um aparato mais decisivo e uma presença mais marcante do Estado. Estes dois momentos podem ser melhor delineados se observado a partir da atuação do engenheiro Paula Souza (para o final de império e começo da República) e do médico Paula Souza (primeira República).

Antonio Francisco de Paula Souza, o engenheiro civil: higiene e infraestrutura urbana

Como surto de desenvolvimento econômico é comum encontrarmos nos relatos da época que

² Esta é uma referência as cartas trocadas entre o Conselheiro Antonio Francisco de Paula Souza (1819-1866), ministro da Agricultura com seu filho, o jovem estudante de engenharia Antonio Francisco de Paula Souza. As fontes epistolares foram trabalhadas na tese de doutoramento que depois foi publicada no formato de livro em Campos (2010).

³ A respeito dos projetos de abastecimento de Antonio F. de Paula Souza ver artigo publicado nesta revista em 2008.

o Brasil das décadas de 1850 e 1860 ainda tudo estava para ser feito²: estradas, ferrovias, redes de abastecimento, edifícios públicos... O perfil profissional vislumbrado era o que possuísse as atribuições de um engenheiro. Engenheiro era um profissional não tão comum no país, visto existir somente a Escola Central que formava no Brasil. Quando da instalação das primeiras companhias ferroviárias em São Paulo, as empresas traziam corpo profissional de seu país de origem para projeto e construção da linha, bem como para os trabalhos em outras instâncias da empresa como controle do tráfego e direção das oficinas de reparos (Campos, 2012). Atuando profissionalmente no Brasil, assumiam também outros trabalhos, como ilustra a passagem do engenheiro da *The São Paulo Railway Company* James Brunless em São Paulo: realizou estudos para o novo abastecimento de águas da cidade de São Paulo a partir dos mananciais da Serra da Cantareira e também realizou estudos para uma ferrovia entre Jundiaí e Campinas.

É dentro desse campo fértil de atuação profissional que Antonio Francisco de Paula Souza (1843-1917) direciona seus estudos para a engenharia. Tendo realizado seus estudos secundários na Alemanha, prestou os exames de admissão da *Eidgenössische Technische Hochschule* de Zurique, transferindo-se depois para a Escola Politécnica do Grã-Ducado de Baden, na cidade de Carlsruhe, na Alemanha. Após sua intensa vida estudantil, realiza trabalhos de engenharia na Europa e Estados Unidos, ocupando postos em empresas ferroviárias neste país. Em 1871 retorna ao Brasil e se estabelece no interior paulista, com trabalhos para empresas ferroviárias como a Ituana e a Paulista (Campos, 2010).

O envolvimento do engenheiro com as infraestruturas permearam sua vida profissional. Foi durante a década de 1880 que tal envolvimento se intensificou. Nesta época, o engenheiro se instalou na cidade de Campinas com um escritório de engenharia que além dos serviços de engenheiro civil também fazia as vezes de representante comercial de material ferroviário dos Ateliers da *Decauville Ainé*. A escolha de Campinas não foi ao acaso: a cidade era o centro mais dinâmico da província de São Paulo, local onde se concentravam serviços, mão de obra e sobretudo, industriais, empresários e grandes proprietários rurais, estes potenciais clientes para o engenheiro.

Enquanto engenheiro civil autônomo, Paula Souza envolveu-se em vários trabalhos para a elaboração de redes de abastecimento de água³, dos quais se destacam para as cidades de Amparo (1879), Rio Claro (1881) e Itu (1885), sendo este o único que o engenheiro chegou a executar. As redes de água nas cidades do interior são consequência direta do bom resultado da lavoura de exportação. É durante este final de século XIX que as cidades do interior se expandem, abrigam pequenas fábricas e algumas ainda a sede de empresas ferroviárias, o que dinamiza a economia urbana. Assim, a necessidade de expandir os serviços urbanos condizentes com os pressupostos técnicos e científicos da época se faz um imperativo para muitas cidades do interior. A demanda por água potável era uma das mais requisitadas pela sociedade, o mesmo não ocorrendo, pelo menos em um primeiro momento para os esgotos. Isto se justifica pelas correntes científicas da época que atribuíam as águas poluídas a veiculação de doenças, posteriormente foi também levantada a importância das redes de esgotos, para a remoção das águas servidas que eram depositadas nos fundos nos quintais, ocasionando outra ordem de problemas.

As águas deveriam vir de mananciais distantes, indicavam os manuais de engenharia da época, para serem livres de qualquer tipo de contaminação. Imbuído de tal premissa e ciente da importância deste serviço para Campinas, o engenheiro Paula Souza organizou com outros empresários da cidade a *Associação das Obras Hidráulicas e Melhoramentos da Cidade de Campinas*. Era comum à época a organização de empresas para a realização de serviços públicos, pois a municipalidade e nem o governo provincial dispunham de uma estrutura administrativa para a organização desta infraestrutura. A iniciativa do engenheiro, no entanto, não se vingou.

A ligação de Paula Souza com o movimento republicano paulista e seus principais líderes levaram o engenheiro a ocupar cargos de decisão quando estes assumiram o governo do país em 1889. No governo estadual, foi convocado logo de início para organizar o setor de obras públicas, que agora passaria a ser denominado Superintendência de Obras Públicas (SOP). A nova repartição agregava setores antes dispersos, reunidos em quatro seções: 1ª e 2ª responsáveis pela direção e fiscalização das obras públicas do governo; 3ª fiscalização e inspeção das empresas prestadoras de serviços públicos, 4ª demarcação, divisão e aplicação

de terras públicas, inspeção de colônias, fiscalização e levantamento da Carta Geográfica e Geológica do estado (Campos, 2010: p.197).

Como diretor da SOP, o engenheiro teve participação decisiva em outras questões do governo ligadas as infraestruturas urbanas. Com Ramos de Azevedo, atuou decisivamente para que a Companhia Cantareira e Esgotos fosse estatizada e a partir dela fosse constituída a Repartição Técnica de Águas e Esgotos (RTAE). Dentro dos moldes propostos, a construção de ambas as redes - águas e esgotos - seriam de responsabilidade do poder público, cabendo ao mesmo administrar os serviços.

Ainda nesta superintendência foi comissionado com o engenheiro Theodoro Sampaio para elaborar uma proposta para a várzea do Carmo, após o governador do estado Prudente de Moraes solicitar a organização da Comissão de Saneamento das Várzeas da Capital. Moraes pretendia dar solução definitiva as enchentes e outros problemas relacionados às várzeas do Carmo, Tamanduateí e Tietê, depois dos inúmeros debates envolvendo a imprensa paulistana, a Câmara Municipal de São Paulo e empresários interessados em sanear e explorar comercialmente o tal logradouro público (Campos, 2015).

Com a drenagem de áreas alagadiças, obras de contenção de enchentes, áreas destinadas para parques e *boulevards*, além de um centro cívico foram alguns dos pontos que o relatório final dos engenheiros indicou para realização.

Outra passagem que merece menção sobre a carreira de Paula Souza é sobre sua breve passagem na Secretaria dos Negócios da Agricultura, em 1898. Neste ano, a cidade passava por um período de estiagem prolongado, o que ocasionou falta de água para o abastecimento. O engenheiro optou pelo uso das águas poluídas do rio Tietê para abastecimento da cidade, para isso ordenou a construção de galerias filtrantes a fim de realizar tratamento prévio das águas antes de sua distribuição para a população.

Estas são as contribuições mais relevantes da carreira de Antonio Francisco de Paula Souza para o desenvolvimento das infraestruturas e da higiene urbanas. No próximo tópico, será trazida a contribuição de seu filho - médico sanitaria - para a estas mesmas áreas.

Geraldo Horácio de Paula Souza, o médico sanitaria: soluções para as águas do abastecimento público

A participação e as propostas formuladas por Geraldo Horácio de Paula Souza (1889-1951) para a higiene urbana são indicativo de como o campo disciplinar da Saúde Pública era uma área em expansão e ganhava cada vez mais a contribuição dos médicos. A formação de Geraldo Horácio em medicina sempre teve forte inclinação para as análises clínicas. Formado em Farmácia e com passagem pelo Laboratório de Química da Escola Politécnica de São Paulo, depois ingressando na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro. Nesta faculdade, defendeu tese sobre o uso das águas do rio Tietê, demonstrando interesse sobre o tema das águas consumidas na cidade de São Paulo.

Os estudos sobre a água prosseguiram sob o abrigo do Laboratório de Química da Politécnica de São Paulo, cujo responsável era o professor Roberto Hottinger. Junto com Hottinger, Geraldo Horácio desenvolveu vários estudos sobre as águas consumidas na capital paulista. A péssima qualidade das águas distribuídas pela cidade fizeram com que desenvolvessem, em parceria com outro professor da Politécnica Roberto Mange, um dispositivo purificador de água a base de ozônio, o *Perfector*. A ozonização e uso de luzes ultravioleta seriam, segundo a proposta, instalados como última etapa do processo de purificação da água destinada ao abastecimento público. O dispositivo, no entanto, não chegou a ser vendido para o governo. O dispositivo foi apresentado em várias ocasiões, principalmente nas sessões da Sociedade de Medicina e Cirurgia de São Paulo (Campos e Gitahy, 2011).

Por volta de 1917 ingressou na Faculdade de Medicina de São Paulo como assistente da nova Cadeira de Higiene, criada a partir do convênio firmado com a Fundação Rockefeller (Ribeiro, 1993; Marinho, 2003). Concebida dentro da nova lógica que regia a disciplina da Saúde Pública (sobretudo sua vertente estadunidense), a Cadeira de Higiene estava de acordo com os critérios estabelecidos para esta disciplina, cuja primeira escola funcionava na Universidade Johns Hopkins, em Baltimore. Existiam outras escolas e outras vertentes, mas em São Paulo, muito em virtude dos acordos estabelecidos com a Fundação Rockefeller. Segundo Fee (1987), o

desejo era tornar a saúde pública um campo de atuação profissional, daí a importância de se formar profissionais qualificados para exercer as atividades ligadas a este ramo, tirando-a do controle político. Este profissional combinava conhecimento da bacteriologia e da engenharia sanitária. Tal formação permitia ampla atuação do profissional, sendo seu foco a saúde da população, estudos epidemiológicos das doenças, saneamento e o rigoroso controle das águas distribuídas, dos sistemas de recolhimento de resíduos sólidos e esgotos. Ou seja, tudo o que se relacionava diretamente à salubridade do espaço, seja o urbano quanto o rural.

Os trabalhos do jovem médico seguiram esta mesma linha de atuação, cabendo ao mesmo assumir a Cadeira de Higiene, transformada em Instituto de Higiene em 1918, em 1921 após os técnicos norte-americanos concluírem seus contratos. Assim como nos Estados Unidos, a fundação do Instituto de Higiene visava formar profissionais para atuação na área de saúde pública e para desenvolver o campo de pesquisas dessa área no Brasil. O que corrobora tal afirmação é que Geraldo Horácio irá assumir a direção do Serviço Sanitário paulista em 1922, realizando uma série de medidas voltadas para a administração sanitária e as políticas públicas no setor. Seu papel enquanto diretor o permitia opinar diretamente sobre temas ligados à saúde pública: saneamento, higiene urbana e rural, sistemas de abastecimento, redes de assistência à saúde, etc.

Durante a estiagem de 1925, Geraldo Horácio foi um dos que defenderam o uso das águas do rio Tietê para abastecimento da parte baixa da cidade. Em tal ocasião, tomou como referência os trabalhos realizados por seu pai em 1898, quando mandou construir galerias filtrantes e distribuiu as águas do Tietê (Paula Souza, 1936). Geraldo Horácio tinha consciência que as águas eram impróprias ao consumo, razão pela qual indicava que deveriam passar por um rigoroso processo de purificação, com o uso de um elemento químico, o cloro.

Considerações finais

Neste artigo procurou-se analisar a província/estado de São Paulo entre os séculos XIX e XX, com os esforços para a construção da rede de infraestrutura urbana e os profissionais envolvidos em sua construção. O enfoque em dois profissionais

- engenheiro e médico - em momentos distintos e membros de uma mesma família, foi relevante ao mostrar os métodos escolhidos, as novas tecnologias para o problema da falta de água na cidade de São Paulo.

Quando a análise transcorre entre os dois profissionais, percebe-se a evolução das técnicas empregadas e como o desenvolvimento a ciência impactaram a construção das redes de infraestrutura. Ressalta-se ainda o papel que a produção de conhecimento emanada de campos como a da Engenharia e da Saúde Pública cujos desdobramentos foram sentidos nas infraestruturas urbanas. O conhecimento sobre a transmissão das doenças e de sua epidemiologia geraram novas tecnologias, conseqüentemente geraram intervenções como as galerias filtrantes, o dispositivo Perfector e a aplicação de cloro.

A intenção do artigo, além da contribuição destes dois profissionais que atuaram em campos distintos mas com um problema em comum, é a de salientar a complexidade dos problemas urbanos enfrentados à época pela inexistência de uma rede de infraestrutura adequada. Sem embargo, ainda hoje um desafio que precisa ser enfrentado.

Referências bibliográficas

- ANDRADE, C. R. M. 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.
- BEIER, J. R. O Gabinete Topográfico de São Paulo: a formação de engenheiros construtores de estradas como instrumento de governo da província de São Paulo (1835-1849). *Revista Brasileira de História da Ciência*. Rio de Janeiro: SBHC, vol. 6, n. 2, jul/dez, 2013.
- 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.
- CAMPOS, C. Os caminhos de terra e de ferro no Arraial dos Souzas e Joaquim Egydio: origens e desenvolvimento In: BARRETO, S. R. (Org.) *Sesmarias, Engenhos e Fazendas*. Arraial de Souzas, Joaquim Egydio, Jaguaré (1792-1930). Campinas: 2016.
- _____. A cidade salubre e bela: propostas e planos de saneamento para a capital paulista no século XIX In: *Cidades Paulistas*. Estudos de história ambiental urbana. 1 ed. São Paulo : Alameda Casa Editorial/ FAPESP, 2015.
- _____. A reorganização do setor de Obras Públicas em São Paulo: uma análise através da trajetória profissio-

- nal do Engenheiro Paula Souza, 1869-1891. *Óculum Ensaios* (PUCCAMP). , v.12, p.157 - 171, 2015.
- CAMPOS, C. Escolas Profissionais e Oficinas Ferroviárias: uma história social da transferência da tecnologia ferroviária em São Paulo In: *Anais*. 13º Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia. São Paulo, 2012.
- _____. *Ferrovias e Saneamento em São Paulo*. O engenheiro Antonio Francisco de Paula Souza e a construção da rede de infraestrutura territorial e urbana paulista. Campinas: Pontes Editores/FAPESP, 2010.
- _____. Trajetória Eclipsada. A contribuição do engenheiro civil Antonio Francisco de Paula Souza na formação das redes de saneamento em São Paulo, 1870-1898. *Risco* (São Carlos). , v.8, p.21 - 48, 2008.
- _____. *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. ; 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. Propostas para a superação da crise, 1913-1925. In: *Práticas médicas e de saúde: A história e suas interfaces* ed. São Paulo : Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo/Casa de Soluções e Editora, 2011.
- CANO, Wilson. *Raízes da concentração industrial em São Paulo*. 1ª ed. São Paulo: Difel, 1977.
- CASTRO-SANTOS, L. A. ; FARIA, Lina Rodrigues de . "Os primeiros Centros de Saúde nos Estados Unidos e no Brasil: um estudo comparativo". In: *Teoria & Pesquisa*, CECH - UFSCar, São Carlos, SP, v. 40-41, p. 137-181, 2002.
- COSTA, Luiz Augusto Maia. *O ideário urbano paulista na virada do século*. O engenheiro Theodoro Sampaio e as questões territoriais e urbanas modernas (1886-1903). São Carlos: Rima/Fapesp, 2003.
- FEE, E. *Disease & Discovery*. A history of the Johns Hopkins School of Hygiene and Public Health, 1916-1939. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1987.
- FIGUEIRÔA, S. F. M. "Ciência, elites e modernização: A Comissão Geográfica e Geológica de São Paulo (1886-1931)". In: Ferreira, A. C.; Luca, T. R.; Iokoi, Z. G. (org.). *Encontros com a História: percursos históricos e historiográficos de São Paulo*. São Paulo: Unesp, 1999.
- LEME, M. C. S. A Formação do Pensamento Urbanístico em São Paulo. *Espaço & Debates*, n.34, 1991.
- 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: Editora Universitária São Francisco, 2003.
- MELOSI, M. *The Sanitary City*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 2002.
- PAULA SOUZA, G. H. de. "Aspectos do problema da água de alimentação em São Paulo, em 1925" In: *Arquivos de Higiene e Saúde Pública*. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, nº2, 1936.
- RIBEIRO, M. A. R. *História sem fim...* Um inventário da Saúde Pública. São Paulo: Editora da UNESP, 1993.

Recebido [Fev. 24, 2016]

Aprovado [Jul. 10, 2016]