

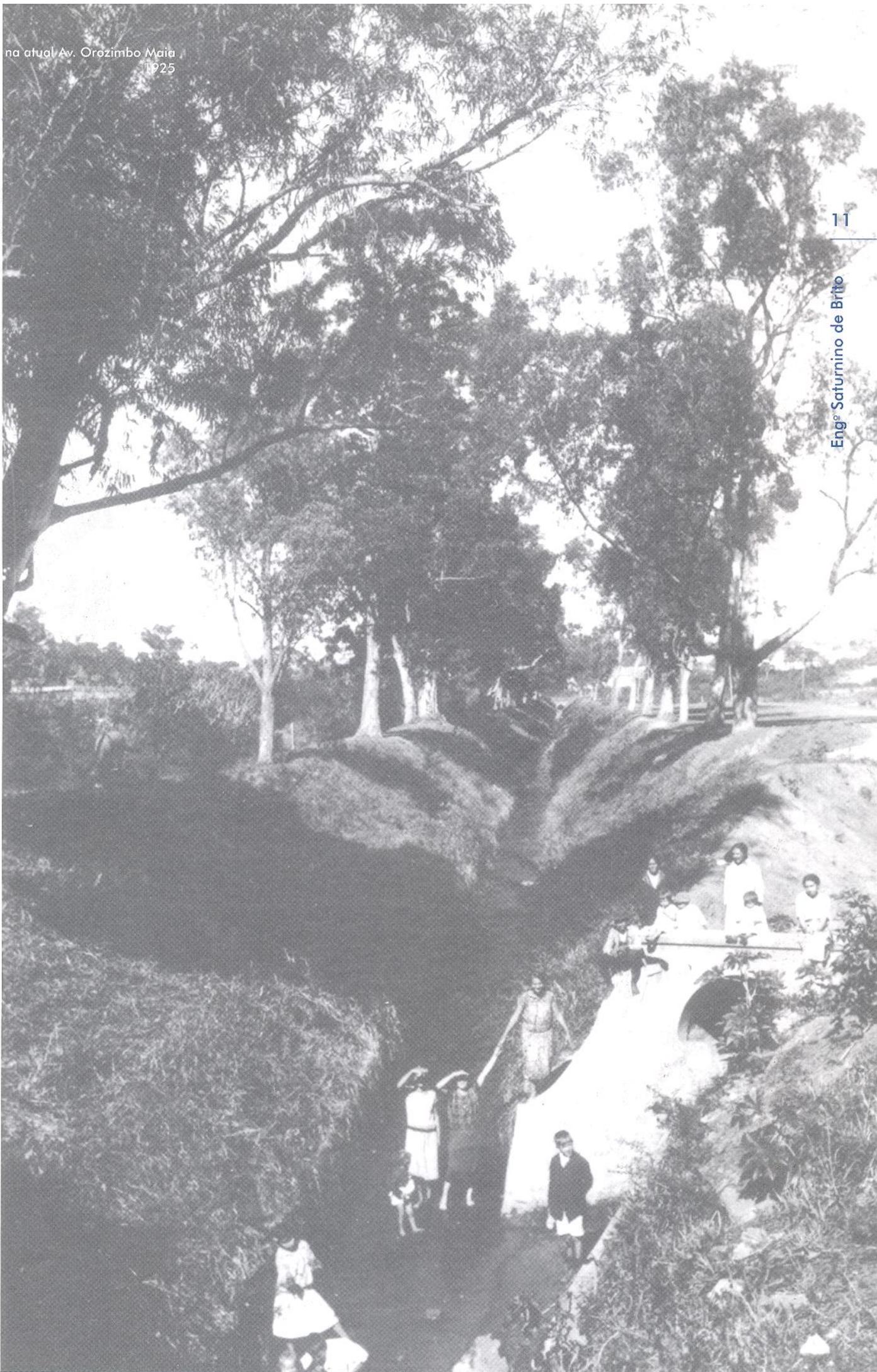
Projetos e obras do
Eng^o Saturnino de Brito
para Campinas em fins do
século XIX.

Carlos Roberto Monteiro de Andrade

Os trabalhos que o Eng^o Saturnino de Brito realiza para a Cidade de Campinas, entre os anos de 1896 e 1898, correspondem ao início do que pode ser considerado seu amadurecimento profissional, que culminará com as obras que realiza para a Cidade de Santos, entre 1904 e 1910. Embora formado engenheiro civil pela Escola Politécnica do Rio de Janeiro há apenas dez anos, Brito já havia desenvolvido atividades de natureza diversa, como a elaboração do traçado e a construção de ferrovias em Minas Gerais, Pernambuco e Ceará, o levantamento de plantas topográficas, destacando-se, em 1894, sua participação na Comissão responsável pela elaboração da Carta Cadastral do Rio de Janeiro.

De setembro de 1894 a maio de 1895, Brito trabalha como chefe da seção de abastecimento d'água da Comissão Construtora da Nova Capital de Minas Gerais, ao lado do Eng^o Aarão Reis, até com ele se desentender e deixar a Comissão, ficando sem se cumprimentarem por mais de 25 anos. No ano seguinte, Saturnino de Brito elabora o projeto de arruamento, saneamento e melhoramentos de "Novo Arrabalde", seu primeiro trabalho urbanístico², mas que só seria realizado trinta anos depois. Ainda no mesmo ano, Brito passa a trabalhar junto à recém criada Comissão de Saneamento do Estado de São Paulo, sendo nomeado chefe do 2^o Distrito, cuja sede era Campinas. Além dessas atividades práticas, o Eng^o Brito já publicara vários trabalhos, como continuará fazendo ao longo de toda sua carreira profissional, marcada por uma profícua produção teórica.

Valeta na atual Av. Oroszimbo Maia
1925



Campos, 1925, Coleção G.S.J. do Centro de Memória da UNICAMP

Assim, durante um curto mas fecundo período, Saturnino de Brito realizará projetos e obras para as cidades de Campinas, Limeira, Rio Claro, Amparo, Ribeirão Preto e Sorocaba, no interior paulista. Apenas sobre Campinas suas Obras Completas incluem trechos de seu Relatório, citados pelo Chefe da Comissão de Saneamento, o Eng^o Alfredo Lisboa, em seu Relatório de 1897 apresentado ao Secretário da Agricultura, Comércio e Obras Públicas. O que se destaca nessas primeiras obras de saneamento realizadas pelo Eng^o Saturnino de Brito é sua efetividade. Após a cidade atravessar três avassaladores surtos epidêmicos, de 1889 a 1896, as obras concretizadas pela Comissão de Saneamento, claro que associadas a outras ações, como aquelas promovidas pela Comissão Sanitária, dirigida pelo médico Emílio Ribas, que puseram termo à febre amarela, permitem que a cidade retome sua vitalidade econômica em um segundo surto do complexo cafeeiro.

No último quartel do século XIX, Campinas transformara-se no principal pólo regional da economia cafeeira que penetrava pelo interior paulista em busca de terras férteis. Em 1872, a inauguração dos trilhos da Cia. Paulista de Vias Férreas e Fluviais ligava-a a Jundiaí, aí se encontrando com as linhas da São Paulo Railway, articulando a "Princesinha do Oeste" à Cidade de São Paulo e ao porto de Santos. Na esteira de seu crescimento comercial, industrial e também do setor financeiro - este estimulado pela transferência de filiais das Casas Comissárias de Santos e pela implantação aí de vários bancos - o desenvolvimento urbano da cidade também se intensifica³.

Largo do Rosário . 1892



É assim que, ainda em 1875, constrói-se o sistema de água encanada proveniente do córrego do Tanquinho, alimentando diversos chafarizes públicos. Em 1888, a população urbana de Campinas era de aproximadamente 10 mil habitantes, espelhando seu vertiginoso crescimento, embora a Cidade não dispusesse de condições adequadas de saneamento urbano para atender à demanda sempre crescente. A situação de insalubridade decorrente do quadro esboçado provoca, a partir de 1889, a ocorrência de vários surtos consecutivos de febre amarela, em 1890, 1892 e 1896, que dizimarão boa parte da população e produzirão um êxodo da cidade sem precedentes, reduzindo a população urbana, em 1897, a cinco mil habitantes.

Diversas medidas, desde o primeiro surto epidêmico, foram tomadas, com a atuação da Intendência Municipal na introdução de procedimentos de higiene e na implantação de obras de saneamento. Eliminam-se as cocheiras da área central da cidade e a "Cia. Campineira de Águas e Exgottos", fundada em 1887, passa a fornecer, em 1891, água tratada captada nos riachos Iguatemi e Bom Jardim, na Vila da Rocinha - hoje Vinhedo - a 18 km da cidade. A lei de nº 43, de 1895, cria o primeiro código de construção, buscando normatizar as edificações com medidas, evitando o agravamento das condições de insalubridade. Como informa Badaró, tal lei: "(...) definiu dimensões mínimas para os recuos, áreas de iluminação e ventilação para os cômodos, janelas e altura dos pavimentos e dos pisos assoalhados. Definiu também a espessura das paredes e determinou seus revestimentos. Proibiu ainda a construção em terrenos alagadiços e pantanosos, exigiu ligações de esgoto e captação das águas pluviais, mantendo normas anteriores que determinavam a aprovação prévia de todas as plantas pelo engenheiro municipal" (1996, p. 32).

Mas quais foram os projetos e obras de Brito para Campinas que, em grande medida, contribuíram para pôr fim aos surtos epidêmicos que assolavam a cidade? Seus melhoramentos concentraram-se no âmbito específico do saneamento, tendo apenas a correção que faz no projeto de drenagem, que já vinha sendo executado, implicado em modificação significativa da paisagem urbana. Visando reforçar a captação d'água dos Ribeirões Iguatemi e Bom Jardim, Brito elevará a cota do ponto de captação, chegando até as cabeceiras do São Bento, procurando obter, desse modo, água de melhor qualidade e aproveitando a capacidade da adutora, então existente, sempre tendo em vista "a impossibilidade de despesas extraordinárias". Desse modo, Brito eleva em 48 litros o fornecimento diário de água para cada morador na estação das chuvas, que coincidia com a "estação epidêmica". Proporá também: a formação de novas represas e implantação de uma caixa de decantação; a proteção dos mananciais, através da desapropriação, colocação de cerca e arborização de uma faixa de 50 a 100 metros a montante das novas represas; saneamento dos cursos nos trechos embrejados, aí empregando manilhas; construção de uma segunda caixa para o reservatório existente, permitindo lavagens freqüentes.

Quanto à distribuição d'água, Brito faz diagnóstico de perdas e fugas significativas, decorrentes dos "lastimáveis abusos de deixar abertas as torneiras". Nesse sentido recomenda a introdução de hidrômetros, bem como a cobrança pelo uso da água, visando eliminar os desperdícios. No que se refere ao aumento de abastecimento, sugere: "Desde que o novo plano abandona um bom volume das águas que chegam às atuais represas, deve-se cuidar de estabelecer as bases para o desenvolvimento do abastecimento, a fim de acudir a um notável e possível acréscimo da população. Parece-me que neste caso convirá dividir a distribuição em duas zonas: a da parte alta e a da parte baixa da cidade" (BRITO, 1943b, p.153). Manifesta-se aqui a preocupação de Saturnino de Brito com o desenvolvimento urbano e, por outro lado, o zoneamento altimétrico da cidade no projeto de distribuição d'água, conforme procedimento técnico da engenharia hidráulica que ele reiterará em seus estudos para o abastecimento d'água da Cidade de São Paulo.

Sobre os esgotos, Brito faz a seguinte consideração: "havendo a Comissão Sanitária mui judiciosamente determinado à cimentação das áreas ou pátios em torno das torneiras e debaixo das goteiras dos telhados, obrigando mesmo a cimentar os pequenos pátios, onde os raios do sol dificilmente penetram, e provindo daí maior contribuição para os esgotos, e talvez com o tempo a insuficiência de vazão do atual coletor principal, que é de ferro; tornar-se-ia assim necessária a construção de novo coletor, o qual poderia ser projetado sob as avenidas que em futuro próximo provavelmente margearão os ribeirões canalizados" (BRITO, 1943b, p. 154), já indicando o principal elemento

urbanístico que redefinirá a forma da cidade, ao mesmo tempo em que reiterando sua preocupação com o futuro desta.

Constatando deficiências no serviço de remoção de lixo, como seu depósito por longo tempo em áreas reduzidas e úmidas, Brito propõe o consumo dos resíduos, incinerando-os em um crematório e sugerindo utilizá-los industrialmente "ou entregando-o à lavoura, o que é mais simples e econômico".

Quando Brito chegou a Campinas, as obras relativas à canalização de ribeirões e construção de galerias de drenagem já estavam em andamento, expirando o prazo de conclusão em fins de 1896. Brito procede, então, à medição dos trabalhos já executados e propõe uma revisão da tabela de preços, que foi negociada com os empreiteiros, obtendo vantagens para o Estado. Esquematisando as várias fases do serviço de drenagem para cada um dos córregos, bem como indicando os tipos das obras principais, Brito já revela a racionalização - técnica, administrativa e econômica - que busca impingir aos trabalhos.

Em outubro de 1896, Brito já havia apontado a insuficiência de seção de vazão das galerias indicadas no projeto em execução. Propõe, então, não ser coberto o trecho do Ribeirão do Anhumas situado a jusante de sua confluência com o Tanquinho e, também por razões de ordem econômica, adota o canal a céu aberto até quase a confluência com o Ribeirão do Serafim. Nos trechos em que os ribeirões banhavam fundos de quintais é mantida, por medida de higiene, a galeria coberta. E, ao longo das margens dos canais a céu aberto, Brito recomenda a abertura de avenidas arborizadas, as quais serão construídas futuramente, resultando nas atuais avenidas Anchieta e Orozimbo Maia.

Como Brito esclarece em um texto manuscrito intitulado "Exposição dos projetos complementares dos trabalhos em vias de execução", datado de outubro de 1897, os trabalhos de drenagem resumem-se à "canalização normal dos três cursos d'água que têm suas cabeceiras no perímetro da cidade", acrescentando: "O lançamento destes canais e destas galerias sugeriu, porém, a idéia de fazê-lo seguir de avenidas e ruas, abrindo assim para a cidade espaçosas vias de comunicação que, ao mesmo tempo possam trazer-lhe os predicados estéticos de esplêndidos passeios a par de vantagens higiênicas que desnecessário é fazer realçar aqui".

Complementando as obras de saneamento, Brito propõe modificações no projeto de uma grande lavanderia pública, elaborado anteriormente à chegada da Comissão de Saneamento, e sugere a remoção dos tanques de

lavagem de roupa localizados na Praça Correia de Melo. Adaptando o projeto existente, "de maneira a encobrir um trecho do canal, situado abaixo da confluência do Anhumas e do Tanquinho", assim é descrito o edifício no Relatório Lisboa: "levantado sobre colunas de ferro apoiadas nos encontros e sobre muros construídos além da crista dos taludes; teria um só pavimento sobre abobadilhas de tijolo, repousando em vigas metálicas; as fachadas principais enfrentariam pequenas praças ajardinadas de forma triangular" (BRITO, 1943b, p.160). Infelizmente, não obtivemos desenhos relativos a essa lavanderia pública, de qualquer modo, não apenas o registro desse tipo de equipamento público - praticamente inconcebível nos tempos atuais de "tirania da intimidade" - pareceu-nos relevante, mas também sua concepção arquitetônica é bastante interessante. Uma última medida proposta por Brito - o esgotamento e drenagem da superfície de um açude então existente junto ao Ribeirão Serafim - reitera sua preocupação em evitar a presença de águas estagnadas.

As soluções que Brito apresenta para sanear a cidade já haviam, entretanto, sido esboçadas alguns anos antes pelo médico Pereira Barreto, que defendia com

veemência, apesar das críticas e polêmicas que suscitava, a teoria da transmissão da febre amarela por via hídrica, a partir da correlação que estabelecia entre o aumento da oferta de água e a ocorrência da epidemia, como mostram os trabalhos de TEIXEIRA (2001, pp.217-42) e TELAROLLI (1996, p.104). A hipótese levantada por Teixeira, da influência das posições de Barreto, figura de destaque do Partido Republicano Paulista, nas medidas adotadas por Campos Sales, então Presidente do Estado, para a execução de obras de saneamento nas principais cidades paulistas, nos parece assim bastante pertinente, apesar da ambigüidade que encerra, se considerarmos que Barreto e Brito situavam-se em campos opostos no que diz respeito à aceitação da teoria bacteriológica, este a repudiando e aquele aceitando-a integralmente, como analisaremos adiante.

Por outro lado, ainda em 1880, como observa Lapa, engenheiros - dentre eles Antonio Francisco de Paula Souza, fundador do Instituto de Engenharia e da Escola Politécnica de São Paulo - associados a capitalistas, já formulavam um projeto de abastecimento d'água e esgotos

para a Cidade, mas apenas onze anos depois uma primeira rede, construída pela Companhia Campineira de Águas e Esgotos e sob projeto do engenheiro inglês Robert Norman-ton, foi inaugurada (LAPA, 1995, pp. 295-7). Nesse projeto não eram previstos hidrômetros e alimentava-se de água diversos chafarizes públicos, que constituíam um melhoramento significativo para uma cidade que até a metade do século XIX não dispunha de tal equipamento urbano. Mas, se como afirma Lapa, "os chafarizes antecederam o estabelecimento de uma rede de água e esgotos, embora já implicassem a canalização e portanto condução da água", é apenas com as obras de Brito que uma rede enquanto sistema irá estruturar o traçado urbano, anunciando a universalização de um serviço que progressivamente assumirá a forma mercadoria e será incorporado pelo Estado.

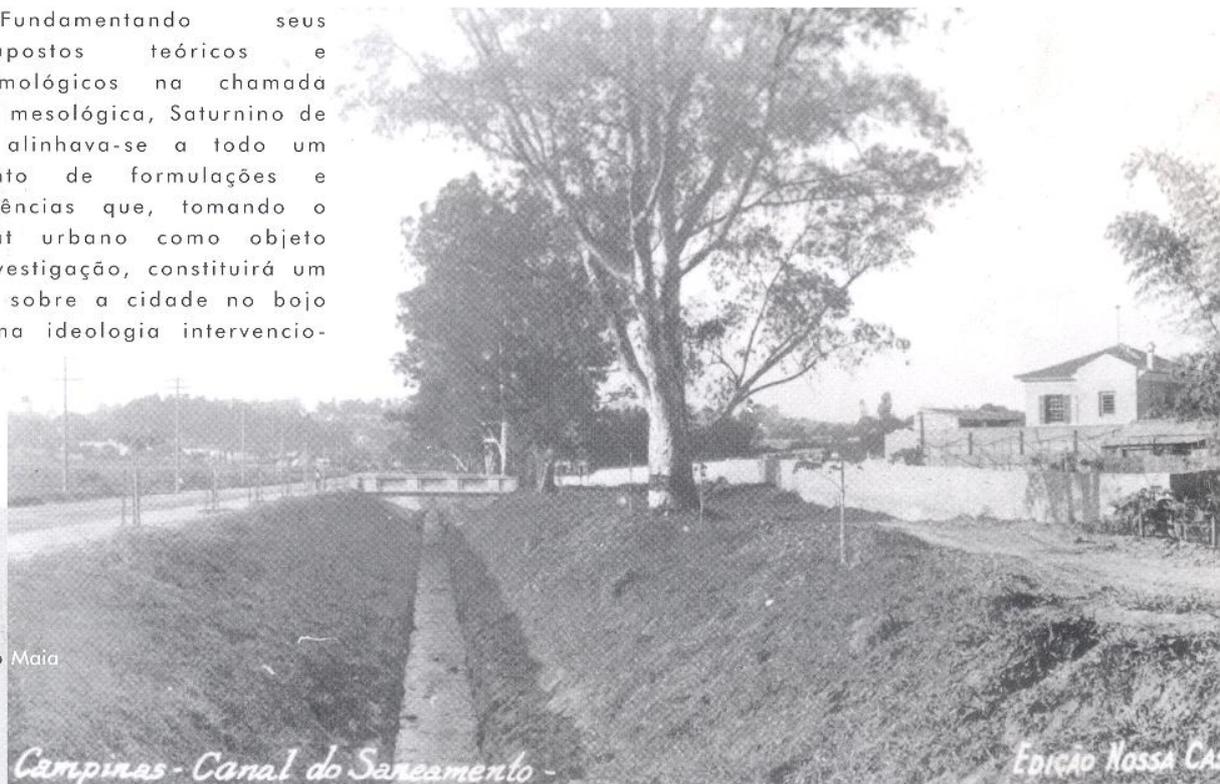
Em seu trabalho *Esgotos das Cidades*, escrito em 1901, em que sintetiza os conhecimentos que aplica em projetos de saneamento para dez cidades paulistas e fluminenses, dentre elas Campinas, Saturnino de Brito, estudando os problemas da higiene, expõe sua teoria dos meios, fazendo uma crítica irônica à teoria microbiana, então em plena difusão (ANDRADE, 2000, pp.37-52). Apesar de fazer sua argumentação do Dr. Broussais, em *Propositions de Médecine*, para quem "considerar as entidades mórbidas factícias como potências malfeitoras que agem sobre os órgãos e os modificam neles produzindo esta ou aquela desordem, é tomar os efeitos pelas causas" (BRITO, 1943a).

Brito não será categórico, pois "a teoria dos meios estando fundada, mas não elaborada de modo que a possamos estudar, cumpre reconhecer que aos médicos quaisquer, e mais ainda aos engenheiros, falta a competência necessária para: um ser vivo e um meio sendo dados, determinar as influências recíprocas" (BRITO, 1943a, P. 17). Ou, como afirma mais adiante: "conhecemos os organismos, conhecemos os modificadores, já estão mesmo determinadas muitas ações de uns sobre os outros; mas ignoramos ainda as relações recíprocas entre eles e só estas nos poderão facultar acertadas soluções para cada problema sanitário (grifo do autor)" (BRITO, 1943a, p. 32). Brito tomava emprestado aqui as idéias expostas por L. A. Segond em *Histoire et systématisation générale de la Biologie*. Segond - médico, bibliotecário da Faculdade de Medicina de Paris e secretário da sociedade de Biologia, como informa Brito - situava a questão a partir da discussão sobre o método experimental em biologia. Em citação feita por Brito, lemos: "Ao lado das dissecações, há um campo fértil aberto à experimentação: é a experiência instituída fora do ser vivo, destinada simplesmente a mudar as condições de existência. (...) É preciso observar que esse gênero de experimentação deve, sobretudo ser desenvolvido pelo estudo da teoria dos meios..." (BRITO, 1943a, p. 32). Determinar as relações recíprocas entre um ser vivo e um meio, eis o problema fundamental a ser equacionado pela teoria dos meios. E, se a coletividade de homens que é a cidade for considerada um organismo, será possível tratar a questão no âmbito do saneamento urbano, como faz Brito, assim enunciando praticamente o método sanitário adequado: "determinar os modificadores ou as modificações dos agentes mesológicos que podem restabelecer ou garantir a saúde nos indivíduos, a salubridade nas cidades, e providenciar sobre a execução das medidas corretivas e preventivas que alcancem este objetivo" (BRITO, 1943a, p. 18).

O conhecimento dos "agentes mesológicos" é, portanto, para a teoria dos meios, um aspecto fundamental e onde se manifesta o caráter holístico dessa teoria, como vemos na afirmação de Brito: "O conhecimento teórico dos agentes mesológicos; a par do estudo biológico do homem, consta da consideração: das ações mecânicas, astronômicas e físicas, isto é, relativas à gravidade, à pressão atmosférica, ao movimento e ao repouso dos agentes e dos seres, ao calor, à eletrificação e ao som; das ações químicas e biológicas do ar, dos líquidos, dos sólidos; finalmente, da considerável influência social e moral"⁴. A cidade concebida como um meio físico, mas também social e moral, apresenta a dimensão política da doutrina desposada por Brito, que pretende criar um meio salubre em que a subversão não encontre lugar, através da educação da população "nos bons princípios da higiene". Brito considerava a influência do que ele chamou "atmosfera moral" sobre a salubridade tão importante quanto a influência da "atmosfera física". No relatório sobre o saneamento da cidade de Campos, citando um certo Barão de Feuchtersleben, autor de *Hygiene da Alma*, ele perguntará: "a atmosfera das cidades não é, por assim dizer, formada das paixões, das inquietações e dos pensamentos de seus habitantes?" (BRITO, 1943c, P. 84).

Para Saturnino de Brito, pois, não se deve limitar às considerações geográficas, topográficas, térmicas, barométricas, etc., a avaliação das influências mesológicas nas cidades. A "atmosfera moral" também poderá influir no surgimento de uma epidemia, assim como a estagnação do ar em cidades salubres, criando os denominados "pântanos aéreos", provocará o depauperamento físico e moral que "dá aos moradores de certas localidades singular e característica feição". Trata-se, enfim, de agir sobre o meio físico, para, corrigindo sua insalubridade, garantir a boa atmosfera moral da cidade. Embora revelando um conteúdo claramente ético-político, a proposição de Brito pretende se situar em um campo neutro - o do método positivo com sua racionalidade científica - como indica esta sua afirmação: "o engenheiro sanitário, no que lhe compete fazer, para evitar ou para corrigir a insalubridade nas aglomerações humanas, deverá atender às relações recíprocas entre os meios físico e social de cada localidade, para promover o projeto e a execução normal dos trabalhos sanitários necessários, e para manter o seu funcionamento de um modo seguro alheio às influências perturbadoras dos favores e dos temores da política".

Fundamentando seus pressupostos teóricos e epistemológicos na chamada teoria mesológica, Saturnino de Brito alinhava-se a todo um conjunto de formulações e experiências que, tomando o habitat urbano como objeto de investigação, constituirá um saber sobre a cidade no bojo de uma ideologia intervencio-



Av. Orozimbo Maia

Campinas - Canal do Saneamento -

Edição Nossa CA

Campinas, Década de 40, MIS Campi

nista, que visava transformar a cidade de meio corruptor em meio corretor. Como observam Murard e Zylberman, ao longo do século XIX, "a cidade torna-se mensurável, e por isso, um terreno de experimentação, uma fonte possível de abstrações. Primeiro momento de ordenação de um saber sobre a cidade. Data de nascimento, talvez, das tecnologias urbanas, em sentido estrito" (MURARD e ZYLBERMAN, 1976, p.70). No Brasil, com pequeno atraso, atendo-nos ao campo da engenharia, Saturnino de Brito será pioneiro no projeto e execução de uma nova maquinaria urbana, cuja função era construir a cidade higiênica. É também pioneiro na formulação tanto de uma representação moderna da cidade, quanto de um método de levantamento das condições urbanas que marcou a gênese do planejamento urbano no Brasil.

A partir de cada elemento do meio, Brito definirá o programa de engenharia sanitária a ser implementado, com as respectivas obras de saneamento: quanto ao ar atmosférico, os trabalhos a serem realizados são os de dessecamento dos pântanos, arrasamento dos morros e arborizações do solo; quanto às terras e às águas, as obras deverão ser as de aterro, drenagem e retificação de cursos d'água. Mas também ruas e praças, como elementos do meio que são, serão objeto de intervenção, através do traçado das novas ruas e avenidas, do alargamento de ruas já existentes, construção de jardins e banheiros públicos, bem como do revestimento das margens dos cursos e estabelecimento de avenidas laterais, calçamento e limpeza das ruas, etc., inscrevendo os melhoramentos em um amplo conjunto de obras públicas, ao contrário da pontualidade dos empreendimentos que se faziam até então. E até mesmo as edificações públicas e particulares, em uma proposição claramente funcionalista, Brito recomendava serem construídas "conforme uso especializado - mercado, matadouro, banhos públicos, lavanderia, hospital - e com higiene". Por fim, acrescentava ao seu programa de engenharia sanitária, a remoção e disposição do lixo, o abastecimento de água potável e os esgotos de despejos e águas pluviais.

Um aspecto a ser destacado na teoria dos meios desposada por Saturnino de Brito é sua posição crítica em relação à teoria microbiana de Pasteur. Contrário à vacinação obrigatória e às inspeções domiciliares acompanhadas de fumegações, manifestações do então chamado "despotismo sanitário", Brito ridicularizava a idéia de que micróbios ou mosquitos poderiam ser responsáveis por doenças. Pois, para ele, apenas intervindo sobre o meio o engenheiro sanitário debelaria as causas da epidemia. Todavia, apesar das suas insistentes críticas à teoria microbiana, Brito não a negará de modo absoluto, mas a considerará apenas uma hipótese, ainda não comprovada. Convicto de que apenas o conhecimento seguro das relações recíprocas entre o organismo e seus modificadores mesológicos "poderão facultar acertadas soluções para cada problema sanitário", Brito se manterá, em relação à teoria pastoriana, na posição espectante, como afirma, limitando-se a "esperar que a 'depuração' filosófica se faça". Suas dúvidas, no entanto, não o impediram de utilizar sistemas de tratamento de esgotos baseados na doutrina microbiana, como a depuração pelo sistema Dibdin.

Para esclarecer a teoria dos meios de Brito, bem como sua posição em relação à teoria microbiana, é preciso lembrar a filiação e vínculo estreito que ele manteve com o positivismo, em particular com os ortodoxos do Apostolado Positivista, no Rio de Janeiro. Talvez, mais do que suas desconfianças em relação ao caráter científico da teoria pastoriana - que, aliás, não eram só suas - o que explique sua postura seja sua reação contrária à vacinação obrigatória, que promovia uma violência sobre os corpos, neles inoculando micróbios, e violava a privacidade do lar. Para Brito, se o controle pela vacina pretendia ser uma alternativa às práticas da quarentena e do cordão sanitário, as obras de saneamento seriam uma alternativa a todos eles em conjunto, tratando-se de uma ação eminentemente preventiva e que só poderia ser concebida e implementada a partir de um plano geral considerando a cidade como um organismo.

Abrimos um parêntese aqui para apontarmos a cisão do movimento higienista no Brasil⁵, marcada pela divisão dos positivistas brasileiros em duas correntes, os ortodoxos do Apostolado, sediados no Rio de Janeiro, que tinham em Benjamin Constant, Miguel Lemos e Teixeira Mendes seus principais ideólogos, junto aos quais se alinhava Saturnino de Brito, e o grupo paulista, independente do Apostolado, no qual se destacava o médico paulista, também sanitaria, Pereira Barreto, partidário de Pasteur e defensor das campanhas de vacinação como meio de controle das epidemias. Sem se excluírem de modo radical, essas duas posições antagônicas no seio do higienismo no Brasil vão confluir suas realizações em um mesmo sentido. Desse modo, médicos sanitaria, positivistas e pastorianos, foram responsáveis pelas primeiras campanhas de saúde pública, através de vacinação massiva e forçada, criando, nos primeiros anos da República, uma nova relação do Estado com o corpo dos cidadãos. Enquanto engenheiros sanitaria, também positivistas, mas anti-pastorianos, serão responsáveis pela construção de obras de saneamento urbano que introduzirão a modernidade técnica e estética nas cidades brasileiras. Ambos concorrerão para debelar as epidemias que assolavam inúmeras das principais cidades, viabilizando as condições prévias para o deslanche da industrialização.

Tal divisão entre os positivistas brasileiros e o caráter modernizador, ou não, de cada uma das correntes, é debatida por Paulo Eduardo Arantes (1988a, pp.185-194 e 1988b, pp.199-204) e Luiz Antonio de Castro Santos (1988, pp.193-198), em uma interessante polêmica em relação à qual gostaríamos de nos posicionar, tomando o caso de Saturnino de Brito como referência⁶. Para Santos - e esta é sua principal divergência em relação a Arantes - "a 'filosofia positiva' do Apostolado, passada a limpo, não deixou qualquer traço no processo de modernização conservadora evocado por Arantes. Foi conservadora por certo, mas não exerceu papel modernizador". Ao contrário dos "positivistas independentes como Pereira Barreto, que em São Paulo exerciam um papel político-cultural tão conservador quanto modernizador". Ficamos, nesta discussão, com Arantes, pois, tanto em Brito quanto em Barreto, ambos sanitaria, aquele engenheiro e este médico, cada um pertencendo a uma das duas alas do positivismo no Brasil, podemos perceber a modernização presente na "sintonia (...) com os interesses materiais da república oligárquica" (SANTOS, 1988, p. 196).

Santos observa que "ao invés da retórica contra o 'despotismo sanitário', Barreto caminhava junto aos avanços da bacteriologia, antevendo as possibilidades que se abriam para o controle e redução da mortalidade através da higiene pública". E, em uma nota lateral, afirma que "foi a graduação na Europa que lhe abriu as portas para a aceitação da teoria microbiana". Sem dúvida, o fato de Barreto ter estudado medicina na Bélgica deve ter possibilitado seu contato com a teoria de Pasteur, no entanto, absolutamente esta teoria estava isenta de críticas e dúvidas no próprio solo europeu, como observará por diversas vezes Saturnino de Brito, ao citar, em apoio às suas teses, vários sanitaria europeus. Nesse sentido, a discussão em torno da teoria microbiana também pode ser percebida na batalha do "tout-à-l'égout", no fim do século XIX, em Paris, revelando que as referências, irônicas e mordazes, que Brito faz ao que chegou a chamar de "terrorismo microbiano", por sua insistência, não podem ser reputadas apenas à sua posição contrária à violência sobre os corpos, forçados a neles terem inoculado micróbios, através da vacinação obrigatória, ou então à violência contra a privacidade do lar, resultante das inspeções domiciliares promovidas pelo sanitaria despótico⁷.

Pois, se Brito defendeu o "tout-à-l'égout" até um certo período de sua prática profissional, situando-se junto aos engenheiros de "Ponts-et-Chaussées", assim como o aproveitamento dos esgotos domiciliares para a irrigação agrícola, como fertilizante do solo, contrariamente aos pastorianos, por outro lado, adotará o sistema eletroquímico no tratamento de esgotos, ou seu lançamento "in natura" nos cursos d'água ou mar aberto, optando pela purificação da água retirada dos rios ou lagos para o consumo doméstico, conforme prática então adotada nos Estados Unidos, "visto que a solução da purificação das águas para serviço potável é mais simples, segura e barata que a depuração dos despejos de esgotos" (BRITO, 1943d, p. 77)⁸.

As obras de saneamento que o Eng^o Saturnino de Brito projeta para a Cidade de Campinas, em um momento crítico de sua história econômica e social, ao serem realizadas, não apenas redefinirão radicalmente as condições de salubridade urbana, afastando a ameaça das epidemias, mas também introduzirão uma nova concepção de cidade, na qual a funcionalidade e, portanto, sua dimensão técnica, é valorizada em detrimento das outras características, em especial de sua forma, isto é, sua dimensão estética, que passa a ser determinada pelas soluções técnicas de saneamento.

Ainda que Brito reconhecesse a relevância da estética urbana – como mostram inúmeros de seus projetos que contêm inegáveis qualidades desse ponto de vista, bem como seu interesse pelas idéias sitteanas, mesmo que incorporadas de modo oblíquo⁹ – tal preocupação ainda não está tão explícita em 1897, quando realizou seus projetos para Campinas. Mesmo fazendo referência a possíveis "predicados estéticos" que as avenidas que propõe para alguns fundos de vales ofereceriam, sua prioridade é o controle das águas. Um controle técnico que se fará através de obras hidráulicas e de aterramento, que passarão a configurar uma nova paisagem urbana, marcada pelo grande equipamento que se impõe sobre o conjunto da cidade, articulando suas partes, retificando e regularizando os cursos d'água, tentando domesticá-los.

Disciplinando a água, através de um controle técnico estrito de sua captação, de seu armazenamento, de seu tratamento e de sua distribuição, as obras de saneamento de Saturnino de Brito introduzem um novo paradigma hídrico na estruturação topológica do espaço urbano. No lugar de chafarizes, por onde a água escorria sem limites, segundo um princípio linear de distribuição, Brito sugere uma rede domiciliar de distribuição, medindo o volume consumido por cada casa ou estabelecimento¹⁰. O processo de laicização e desencantamento da água, que se inicia com Lavoisier reduzindo o precioso líquido a uma fórmula abstrata – H₂O – será completado com sua transformação em mercadoria, condição para que novas formas de sociabilidade e comportamento se instaurem associadas a novos hábitos de higiene.

Um último aspecto a ser destacado nas propostas de Brito para Campinas diz respeito à implantação de avenidas marginais aos cursos d'água. Se do ponto de vista paisagístico tratava-se de uma solução de cunho modernizador, o bulevar sanitaria de Brito, com o canal a céu aberto ladeado por passeios arborizados e tabuleiros gramados, promoveu um aproveitamento ecologicamente prejudicial do fundo de vale, sacrificando matas ciliares e várzeas alagadiças em uma artificialização radical da paisagem. Em 1924, quando elabora um plano para o vale do rio Tietê, entre

a Penha e a Lapa, Brito adotará uma solução diversa, preservando, então, o ecossistema varzeano, com o afastamento das vias em relação ao canal do rio. Mas é, sobretudo a partir das obras de drenagem pluvial de Saturnino de Brito para Campinas, em que o canal passa a desenhurar a cidade, que a solução de avenidas marginais em fundos de vale passará a ser adotada em grande parte das cidades brasileiras. Tal modo de aproveitamento do talvegue, aplicado ao longo de todo o século XX, em que se privilegia a circulação das águas e dos veículos em detrimento das condições naturais, apenas recentemente tem sido questionado.

Enquanto Brito implantava melhoramentos em Campinas, seu ex-colega da Escola Politécnica, o Eng^o Euclides da Cunha¹¹, acompanhava a epopéia de Canudos, povoado em que "Não se distinguem as ruas. Substituíam-as Dédalo desesperador de becos estreitíssimos, mal separando o baralhamento caótico dos casebres feitos ao acaso, testadas volvidas para todos os pontos, cumeiras orientando-se para todos os rumos, como se tudo aquilo fosse construído, febrilmente, numa noite, por uma multidão de loucos..." (CUNHA, 1901, p.192). Em uma mesma época, duas situações históricas radicalmente antagônicas: os planos urbanísticos modernizadores dos engenheiros, viabilizando a expansão do capital, e os jagunços de Canudos desenhando uma "urbs monstruosa", que o exército da República nascente reduzirá a ruínas...

Bica do Guanabara . 1919



ANDRADE, C. R. M. de. *A Peste e o Plano. O urbanismo sanitário do Eng^o Saturnino de Brito*. Dissertação, São Paulo, FAU-USP, 1992.

_____. Camillo Sitte, Camille^s Martin e Saturnino de Brito: traduções e transferências de idéias urbanísticas, In: Ribeiro, Luiz Cesar de Queiroz e Pechman, Robert (org.). *Cidade, Povo e Nação. Gênese do Urbanismo Moderno*. Rio de Janeiro, Editora Civilização Brasileira, 1996.

_____. "Novo Arrabalde": o desenho de um novo modo de vida. In: LEME, M. C. da S. (coord.). *Urbanismo no Brasil 1895-1965*. São Paulo, FUPAM e Studio Nobel, 1999.

_____. "Putrid miasmata": higienismo e engenharia sanitária no século XIX. In: *Cadernos de Arquitetura*. Bauru, UNESP, nº2, julho 7 dezembro de 2000.

ARANTES, P. E. O Positivismo no Brasil: breve apresentação do problema para um leitor europeu, In: *Novos Estudos CEBRAP*. São Paulo, nº 21, julho/1988a.

_____. Manias e campanhas de um benemérito: breve nota sobre o Dr. Pereira Barreto e o Positivismo no Brasil, em resposta a Luiz Antonio de Castro Santos, In: *Novos Estudos CEBRAP*. São Paulo, nº 22, outubro/1988b.

BADARÓ, R. de S. C. *Campinas, o despontar da modernidade*. Campinas, CEAP/PUCAMP e Centro de Memória – UNICAMP, 1996.

BRITO, F. S. R. de. *Esgotos - Parte Geral. Obras Completas, Vol II*, Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, 1943a. (Este livro foi publicado em 1902 pela Livraria F. Briguiet & C., Rio de Janeiro).

_____. Projetos e relatórios. Saneamento de Vitória, Campinas, Petrópolis, Itaocara, Paraíba (João Pessoa), Paraíba do Sul e Juiz de Fora, In: *Obras Completas de Saturnino de Brito, vol.V*, Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, 1943b.

_____. Projetos e Relatórios. In: Saneamento de Campos. *Obras Completas, vol. VI*. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, 1943c.

_____. Pareceres. In: *Obras Completas. Vol. XVI*, Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, 1943d.

Referências Bibliográficas

BOTELHO, M. H. C. Saturnino de Brito e o saneamento urbano, In: *Suplemento Cultural do Jornal O Estado de São Paulo*, 21/1/1979.

CUNHA, E. da. *Os Sertões*. São Paulo, Editora Três Livros e Fascículos, 1984 (1901).

GOUBERT, J. *La conquête de l'eau. L'avènement de la santé à l'âge industriel*. Paris, Éditions Robert Lafont, 1986.

LAPA, J. R. do A. *A Cidade. Os cantos e os antros. Campinas 1850-1900*. São Paulo, EDUSP, 1995.

LINS, I. *História do Positivismo no Brasil*. São Paulo, Companhia Editora Nacional, 1964.

LOPES, M. B. *Práticas Médico-Sanitárias e Remodelação Urbana na Cidade de Rio de Janeiro 1890-1920*. Tese, Departamento de História do IFCH-UNICAMP, Campinas, 1988.

MURARD, L. et ZYLBERMAN, P. *Le Petit Travailleur Infatigable ou le Proletaire Régénéré, Recherches*, Fontenay-sous-Bois, 1976.

PORTO, A. Positivismo e seus dilemas, In: *Ciência Hoje*, Vol. 6, nº 34. São Paulo, SBPC, agosto/1987.

SANTOS, L. A. de C. Meia palavra sobre a Filosofia Positiva' no Brasil: diálogo com Paulo Eduardo Arantes, In: *Novos Estudos CEBRAP*. São Paulo, nº 22, outubro/1988.

SEGOND, L.A. *Histoire et systématisation générale de la Biologie principalement destinée à servir d'introduction aux études médicales*. Paris, Chez J.B. Baillière, 1851.

SEMEGHINI, U. C. *Do café à indústria. Uma cidade e seu tempo*. Campinas, Editora da Unicamp, 1991.

TEIXEIRA, L. A. Da transmissão hídrica à culicidiana: a febre amarela na Sociedade de Medicina e Cirurgia de São Paulo, In: *Revista Brasileira de História*. São Paulo, ANPUH, vol.21, nº 41, 2001.

TELAROLLI JR, R. *Poder e Saúde: as epidemias e a formação dos serviços de saúde em São Paulo*. São Paulo, UNESP, 1996.

Carlos Roberto Monteiro de Andrade

Arquiteto e Urbanista pela FAU-USP, Bacharel em Ciências Sociais pela FFLCH-USP, Mestre e Doutor pela FAU-USP; Professor da EESC-USP e Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura da EESC-USP; trabalhou na organização da edição brasileira do livro de Camillo Sitte, "A Construção de Cidades segundo seus princípios artísticos", publicado pela Editora Ática; atualmente, é arquiteto responsável pela elaboração do Plano Diretor do Campus II da USP - São Carlos. candrade@sc.usp.br

1 Este artigo retoma, com alguns acréscimos e modificações, parte do capítulo 3 de nossa dissertação de mestrado (ANDRADE, 1992), A Peste e o Plano. O urbanismo sanitário de Engº Saturnino de Brito, em que estudamos as propostas de Brito para Campinas, bem como parte do capítulo 4, onde discutimos suas posições frente à doutrina bacteriológica. Além de dispormos de trabalhos que foram publicados de lá para cá, em especial o livro de José Roberto do Amaral Lapa (1995), **A Cidade. Os cantos e os antrós. Campinas 1850-1900**, que ilumina de modo brilhante meio século da história urbana campineira, também procuramos incorporar novas questões e reflexões sobre os projetos de Brito aqui analisados. Como o conjunto deste número da **Óculum**, este nosso texto é em homenagem ao Toninho, nosso colega da turma de 1970 da FAUUSP, cujo idealismo pelo qual morreu ainda nos faz acreditar nas velhas utopias.

2 Ver a respeito, (ANDRADE, 1999, pp. 196-204).

3 O trabalho de LAPA (1995), contém uma extensa bibliografia sobre a história da Cidade de Campinas em fins do século XIX, aprofundando substancialmente a história de seu saneamento em três capítulos que abordam o assunto. Consulte-se a respeito das transformações econômicas sofridas pela cidade no período, SEMEGHINI, (1991), e ainda BADARÓ (1996). A respeito das epidemias de febre amarela em Campinas, o artigo de TEIXERA (2001) trouxe novos elementos para uma melhor compreensão do tema e contribuiu para esclarecermos as origens das propostas de Saturnino de Brito para Campinas.

4 (BRITO, 1943a, p. 19). Vale observar aqui que Brito apoiara integralmente suas formulações na "Théorie des milieux" exposta por SEGOND, L.A. **Histoire et systématisation générale de la Biologie principalement destinée à servir d'introduction aux études médicales**, Paris, Chez J.B. Baillièrre, 1851, pp.115-35. Sobre Segond, consulte-se o livro de LINS, Ivan; **História do Positivismo no Brasil**, São Paulo, Companhia Editora Nacional, 1964.

5 Uma análise desta cisão do movimento higienista no Brasil é feita por LOPES (1988).

6 Veja também, a respeito, os artigos de PORTO (1987, pp. 55-61) e BOTELHO (1979).

7 A utilização do termo "despótico" só faz sentido quando referido às autoritárias medidas de saúde pública adotadas por Oswaldo Cruz, no Rio de Janeiro, durante a gestão do Presidente Rodrigues Alves, que desencadearam a célebre revolta popular contra a vacinação obrigatória, em 1904.

8 Veja-se também BOTELHO (1979).

9 Analiso a incorporação das concepções de Camillo Sitte pelo Engº Saturnino de Brito (ANDRADE, 1996, pp.287-310).

10 A respeito da oposição, na França do início do século XIX, entre as duas técnicas de distribuição de água nas cidades, em linha ou em rede, consulte-se o excelente livro de GOUBERT, Jean-Pierre (1986, p. 51).

11 Saturnino de Brito ingressou na Escola Politécnica em 1881, formando-se em 1886, enquanto Euclides da Cunha ingressou em 1885, onde cursou apenas o primeiro ano, transferindo-se, em 1896, para a Escola Militar, na Praia Vermelha.