



O sistema Light e a representação social dos rios e várzeas de São Paulo

Palestra de encerramento do *II Simpósio Internacional Eletrificação e Modernização Social*

Odette Carvalho de Lima Seabra

Professora do Programa de Pós graduação- Deptº de Geografia FFLCH/USP

Entende-se por modernização um processo de ordem geral que transforma as bases da sociedade e que a perpassa de alto a baixo. É um processo assinalado por fenômenos objetivos (materiais - científicos) e subjetivos (as ideias e representações), que ora se afrontam, se chocam ou ora se combinam em direção às transformações sociais quase sempre entendidas como progresso material.

O conceito de moderno e o seu corolário, que é a modernização como processo, correspondem a pouco mais do que 200 anos da História. Admiti-se a existência de um marco histórico inaugural desse processo situado na revolução industrial. Mas, relativamente à eletrificação das nossas sociedades, sabe-se que em meados do Século XIX uma conjunção importante de elementos combinou de forma até então inusitada, conhecimento científico, tecnologia e capital. Isso porque no plano científico ocorriam os acúmulos obtidos nas ciências físicas, químicas, nas matemáticas, os quais se desdobravam nas inúmeras invenções em ciência e tecnologia, que perpassaram a sociedade de alto a baixo.

Uma das características desse processo é que se formaram estruturas empresariais potentes que condensaram os saberes científicos e se organizaram para gerar e difundir os produtos concebidos nesse período, mais tarde identificado como Segunda Revolução Industrial; foi uma fase de importantes aquisições como o refino do petróleo, a hidroeletricidade devido ao aperfeiçoamento dos processos de transmissão da corrente elétrica, a química industrial, a alteração do padrão da navegação graças aos novos aperfeiçoamentos, entre outras.

Em suma, foi através de estruturas empresariais poderosas, lastreadas por grandes bancos, as quais eram também novidades desse período, que a ciência encontrou aplicabilidade e pode ser difundida para ser absorvida socialmente. E, o foi com grande rapidez. A modernização social aparecia materialmente, objetivamente nos produtos e existia subjetivamente, quero dizer ao nível do indivíduo (sujeitos), na forma como era compreendida e também experimentada. Os processos em curso, já então sob o ideário do progresso material, tinham força o suficiente para produzir imagens do mundo e com isso circunscrever os prazeres, os desejos, as mentes porque eram, em princípio, dotados de positividade. O positivismo de Augusto Comte perpassava o horizonte da ciência e da política. A ciência transformada em

tecnologia para ser aplicada nos processos produtivos desencadeava inovações sucessivas com disputas por patentes, royalties e outras formas de renda. Os estados nacionais (cada um de per si) funcionavam como suporte político ou retaguarda necessária para viabilizar esse movimento do conhecimento através das empresas, das invenções, do dinheiro e do capital, já então a forma de circulação da riqueza. Em curto tempo o capitalismo como formação social atingiu um grau de organização planetária, porém reiterando a premissa de que o desenvolvimento é desigual. Tanto que Harry Magdoff identificou esse período inaugurado pela Segunda Revolução industrial, como a ERA DO IMPERIALISMO. Foi a partir dos estados imperialistas que a modernização social seguiu seu curso.

Estas premissas ajudam compreender como e porque os conglomerados da indústria elétrica fizeram do Brasil, e mais particularmente de São Paulo devido aos progressos da economia cafeeira, um centro importante dos seus negócios.

O uso intenso da eletricidade, após as invenções de Thomas Edison, criou as condições atraentes para a participação do capital financeiro nos negócios da eletricidade, devido, principalmente ao retorno rápido¹.

Os debates recentes ocorridos por ocasião do I Simpósio sobre eletrificação, quando quisemos rememorar os 100 anos da Brazilian Traction e da Barcelona Traction, em Barcelona, no mês de janeiro de 2012, trataram, basicamente, da estruturação da indústria elétrica a partir do modelo empresarial assentado nas articulações “das holding companies” com o sistema financeiro, além da magnitude dos empreendimentos. Por ora, considerando o conjunto de assuntos discutidos naquela oportunidade², parece-nos plausível, abordar a temática da eletrificação em suas relações com a industrialização e a urbanização de São Paulo.

Fundamentos objetivos da modernização

Em São Paulo a industrialização progredia aceleradamente, nas primeiras décadas do Século XX e o suprimento de energia elétrica pelo sistema Light, foi um dos suportes desse processo. A Light era entendida socialmente como a própria modernidade. A produção de energia em escala implicou ao longo de oitenta anos, na estruturação de um sistema de aproveitamento dos recursos hídricos como força produtiva na indústria, nos transportes, na iluminação pública e residencial. O consumo produtivo desses recursos foi determinante para a perda de qualidade do ambiente fluvial da cidade. A drenagem superficial foi sendo completamente alterada, transformada em função das necessidades da indústria cujo correlato imediato é a urbanização. Em poucas décadas a cidade de São Paulo se transformava em uma enorme unidade produtiva, processando quantidades crescentes de trabalho, energia, de espaço e de recursos naturais. Não se trata de industrialização antes e deterioração de rios e das águas depois. Sempre se tratou de um único processo. Portanto, o ideário do progresso material não é mais do que suporte ideológico da modernização. A tarefa é relativizar a positividade e a negatividade desse mesmo processo, na tentativa de compreendê-lo pelo menos em parte, através dos seus impasses e contradições.

¹ Richard Lewinson, 1945.

² CAPEL, Horacio y CASALS, Vicente (organizadores). *Capitalismo e História de la Electrificación 1890-1930*. Colección La Estrella Polar. Barcelona, Ediciones del Serbal, 2013.

Tietê, Pinheiros e Tamanduateí, hoje retificados, originalmente desenvolviam cursos sinuosos e lentos por extensas planícies aluviais, com propriedades reguladoras do fluxo hídrico, e eram conhecidas como várzeas de São Paulo. Foram elas, desde tempos imemoriais, lugar de pesca nos riachos e córregos que chegavam ao Tietê e nas lagoas de meandros abandonados; lugar de caça, pois eram abundantes os preás, as rãs, as capivaras. Práticas que garantiam subsistência ao contingente de pobres que habitavam a região. Era lugar de pasto, de inúmeros campos de futebol e fonte de matérias primas: argilas, areia e pedregulho. Eram forradas de gramíneas nas superfícies sujeitas às cheias anuais, com vegetação arbustiva nas superfícies menos sujeitas às inundações e marcadas pelas trilhas do movimento dos trabalhadores em direção às fábricas; os usos cotidianos dos rios e várzeas pelas populações que habitavam os arredores da cidade começaram a ficar em contradição com as transformações em curso, que resultavam da intervenção científica e técnica visando o aproveitamento econômico dos rios e várzeas.

Já, ao final do Século XIX, se organizava a jurisprudência para regular o acesso aos rios e as várzeas no tocante a propriedade, tanto da natureza como do espaço. Mas, tão logo instituídos os termos da propriedade estava garantida a circulação de um valor, que era já a forma civil da propriedade. Assentados os preços dos terrenos pela via do mercado, as várzeas entraram no fluxo da especulação com terrenos.

Se somadas, as várzeas dos rios Tietê e Pinheiros perfaziam perto de 55 milhões de metros quadrados. Terrenos que com o crescimento de São Paulo ficaram cada vez mais inseridos nos espaços passíveis de usos urbanos, segundo a lógica que preside o processo de produção do espaço, e que consiste na definição de funcionalidade técnica e rentabilidade econômica.

À medida que a localização de São Paulo começou a ser valorizada por certas correntes de comércio, a cidade acumulou certas vantagens como centro da economia cafeeira no século dezenove, quando é inaugurado um surto de progresso e de riqueza que levou em pouco tempo a substituição das edificações ainda de taipa de pilão do período colonial. São Paulo não passava de um modesto burgo de estudantes (depois de 1827) quando experimentou os primeiros arroubos de modernidade a partir do último quartel do Século dezenove. Os potentados rurais ligados ao café estabeleceram moradia na cidade, os negócios bancários progrediram, em consequência uma ordem social competitiva, meio que sub-repticiamente, ia tecendo o urbano propriamente dito. Emergia uma concepção burguesa do mundo, ainda que tímida naquele momento, mas que já estava destinada a confrontar os valores e práticas daquela sociedade eivada por uma concepção clerical do mundo.

Tem sido amplamente demonstrado na pesquisa do período colonial, o isolamento que marcara a história da ocupação das terras paulistas até o século XVII, o que teria dado azo inclusive, a um movimento separatista (Amador Bueno da Veiga). Era isolamento com despovoamento pela fuga dos indígenas para o interior. Fugiam do aprisionamento que alimentava o comércio de índios como homens de trabalho no movimento das entradas e bandeiras. Esse isolamento por um longo período, com despovoamento acabou por sedimentar uma forma peculiar de povoamento ralo em São Paulo tanto, no interior como na capital. Uma população tida por tradicional acabou por conformar um tipo étnico; era o caboclo, de nariz baixo e largo, tez morena e amarelada, cabelos escuros, lisos e densos, original do cruzamento do branco com o índio. Uma população que, em consequência desse isolamento, foi sedimentando uma cultura; a cultura do caipira de São Paulo, que é tida por rústica segundo os seus modos de ser. Os arredores suburbanos da cidade e os bairros que se

formavam foram lugares privilegiados de encontro de caipiras e imigrantes que aqui chegaram para trabalhar nas lavouras de café no interior.

Mas, já ao final do século dezenove, a imigração estrangeira foi admitida como o meio de resolver o problema da falta de trabalho nas fazendas de café e a imigração de italianos mudou o perfil da cidade. Mais da metade da população de São Paulo chegou ser de imigrantes, sobretudo de italianos. O dialeto veneto era ouvido nas ruas e os meninos jornaleiros vendiam seus jornais gritando as manchetes dos jornais cotidianos, na sua própria língua.

Esse encontro do caipira com o imigrante foi dotado de singularidade porque, embora vivendo a mesma situação histórica, as suas experiências de vida tinham perspectivas muito diferentes. Os imigrantes, na emulação da conquista, tinham que fazer a América. Os caipiras pareciam fadados a desaparecer porque perdiam os meios materiais de vida assentados na roça, na pesca, no pasto, na caça. E, perderiam também gradativamente, os nexos de vida proporcionados pelas práticas do catolicismo rústico.

Essa população de perfil tradicional exercitava a sua religiosidade, se reproduzia segundo seus padrões e encadeava o calendário de festas, sobretudo religiosas, ao ritmo do fazer baseadas nas suas habilidades ancestrais. Em habitações singelas, algumas paupérrimas (como delas falou Caio Prado Junior), praticavam a subsistência, sendo pouco habilitados a lidar com dinheiro. Há certo ponto, já como população residual, singravam em canoas feitas com as próprias mãos, pelos rios e brejais do entorno de São Paulo, ainda pelos anos quarenta do século XX.

Os circuitos econômicos do café e da indústria nascente impunham uma lógica própria e davam azo à formação de um complexo econômico capaz de redefinir as bases da sociedade inteira. Não é estranho que São Paulo fosse à área do Brasil na qual o processo de industrialização incidiu mais intensamente. Isso se deve aos níveis de capitalização da economia cafeeira e, de modo geral ao crescimento da população, sobretudo a população urbana.

Em conseqüência estava desencadeado o processo de modernização que implicou, entre outras questões, na apropriação dos rios e das várzeas de modo até então inusitado, pois que foram transformados em força produtiva para a indústria. Os rios pelo potencial hidráulico serviram à montagem do sistema hidrelétrico e as extensas várzeas aluviais serviram primeiro, como fonte de matérias primas da indústria da construção e depois como espaço de circulação, para integrar o conjunto de condições sociais gerais do processo de industrialização. Em pouco tempo do caipira de São Paulo não restaria senão alguns vestígios que testemunham sua antiga presença. Os rios que serviram naturalmente de meio de circulação, de penetração e exploração de terras distantes, passaram agora a integrar uma ordem de problemas que dizem respeito à sociedade urbana em ascensão.

Desencadeado o processo de modernização da cidade, inaugurado no último quartel do século XIX, com a implantação da ferrovia destinada a ligar as áreas produtoras de café ao porto de Santos, tem-se a presença da grande empresa estrangeira para operar com os serviços públicos.

Era a época das empresas imperialistas que na forma de truste atuavam em todo o mundo, difundindo a ciência e tecnologia sobre a qual tinham monopólio. Foi através desse tipo de

organização econômica que se difundiu a geração e transmissão de energia elétrica pelo mundo. As cidades cresciam e, por sua vez, precisavam ser dotadas de infraestrutura urbana, no que se inclui evidentemente a eletricidade.

Montagem do sistema Light de geração

A The São Paulo Tramway Light and Power Company Limited, por quase oitenta anos deteve monopólio de aproveitamento do potencial hidrológico da Bacia hidrográfica do rio Tietê. A empresa, um conglomerado canadense-anglo-americano, criada em Ontário, Canadá, e autorizada a funcionar no Brasil em 1899. Era comandada no Canadá por William Mackenzie, que tinha como sócio o engenheiro norte-americano Fred Pearson. No Brasil operou em regime de concessão de serviços públicos com o compromisso de produzir inicialmente transportes urbanos, que eram os bondes elétricos, e depois o fornecimento força elétrica, iluminação pública e residencial. Esse monopólio incidiu (com obras) mais diretamente sobre o curso do Rio Pinheiros, que originalmente é um importante afluente do Tietê, mas incidiu também sobre o Tietê após ter conseguido regular o seu fluxo, represando-o em Santana de Parnaíba, já nos anos 50.

As razões do imperialismo trazem implicitamente a sujeição; e nós, uma vez sujeitados, geralmente nos detemos a descrever a base técnica no sentido de que os fins justificam os meios. Sendo o fim almejado a modernização das estruturas e até de situações de vida. Essa tem sido a grande promessa e utopia da modernidade porque propõe um horizonte paradigmático que é sucessivamente repostos. Mas a modernização tem sido justificada socialmente porque, objetivamente, visa atualização seja científica, técnica ou política sempre no sentido de diminuir as desigualdades de desenvolvimento. Trata-se de uma lógica em processo que aparece como sem sujeito, mas que comporta os agentes do progresso. Sim, porque, a personificação dos papéis e funções ganha graus de realidade e aí sim mostra na sua inteireza a sociedade de classes.

As represas da LIGHT

Para a montagem do sistema hidrelétrico de São Paulo foi essencial aproveitar o potencial hidrológico da bacia do Rio Tietê pelo volume disponível, porque era formada por rios de longo curso, com extensas planícies aluviais, mas de fraca declividade: o rio Tietê entre Penha e Osasco apresentava originalmente uma queda inferior a 10cm\ km, sendo, esse mesmo segmento do curso, de 46.000 metros, repletos de meandros divagantes pelas planícies aluviais. Características que foram amplamente consideradas e que propõe refletir sobre o conhecimento (ciência), os meios técnicos e as estruturas dele derivadas, apropriando-se e transformando a natureza natural do mundo. Fica evidente, em princípio, a necessidade de compreender a presença e as ações do Grupo Light em São Paulo.

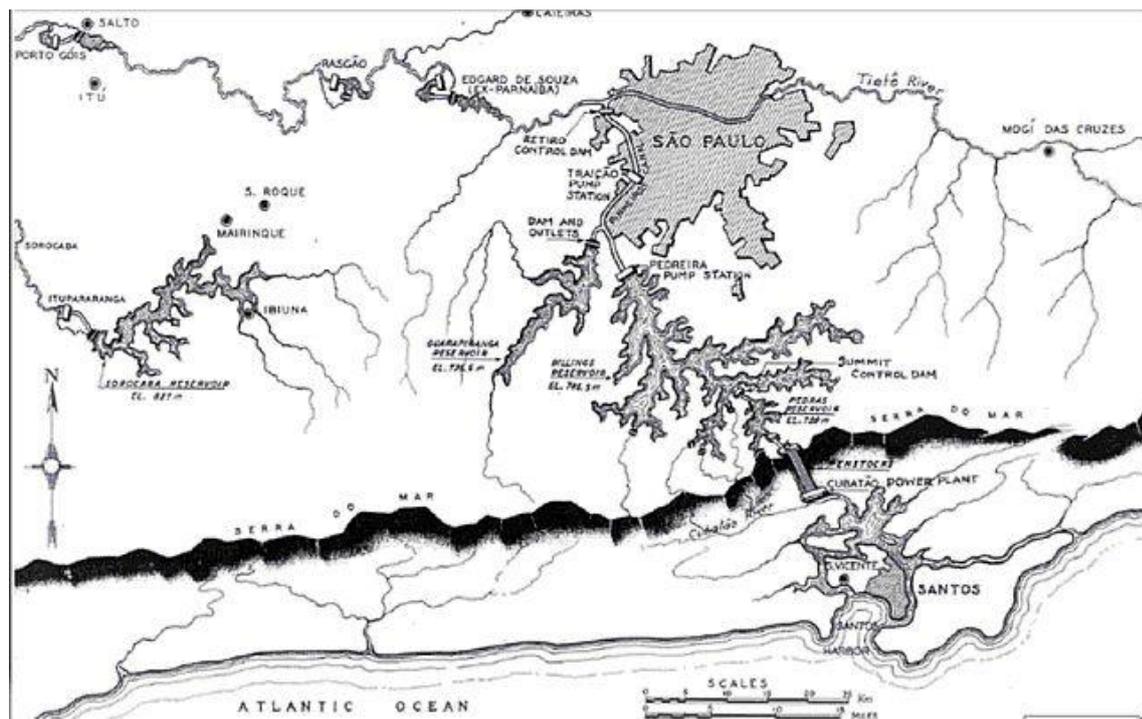


Figura 2. Localização das empresas Light.

Fonte: Companhia Light

O sistema hidrelétrico compreende a construção e manutenção de reservatórios com usinas geradoras, capacidade de retenção e distribuição através das correntes elétricas, instalação de unidades de consumo sejam para iluminação pública, para suprimento industrial ou residencial e as subestações, com função rebaixadora de voltagens em todo o território de distribuição.

Em São Paulo o rio Tietê foi gradativamente integrado ao sistema Light de geração, transmissão e consumo de eletricidade pelo aproveitamento do potencial hidrológico da bacia³. A bacia hidrográfica é uma unidade integradora de processos muito amplos, interessando ao escoamento superficial através dos rios, riachos e córregos, que são naturalmente de diferentes calibres e cuja conformação corresponde a uma morfologia básica, em um momento do seu ciclo.

A instalação das usinas geradoras e os processos técnicos de transmissão da corrente eram contemporâneos à difusão da hidroeletricidade em escala industrial nos países já industrializados. Com essa tecnologia começou a ser acentuado o caráter social para os rios e várzeas tanto do Rio Tietê como do Rio Pinheiros, sendo que, enquanto a potência hídrica entrava nos circuitos produtivos da indústria elétrica como matéria prima para os processos em curso, por outro lado, as instalações fixadas no território funcionavam como um capital fixo nos circuitos dessa indústria e também produziam efeitos areolares nos lugares de implantação em todas as fases do processo. De modo que a modernização implícita nos processos ganhava plasticidade e imiscui-se no plano da vida. Como sobejamente constatado a propósito da interferência da Light no Pinheiros, tratada adiante.

³ Na atualidade identificada como Bacia do Alto Tietê e que corresponde a todo segmento do curso à montante de Parnaíba;

Mais ou menos seguindo a seqüência das obras, inicialmente, o aproveitamento com represamento das águas do Tietê se fez em 1901, com a construção da usina de Santana do Parnaíba, na Cachoeira do Inferno, distante 33 km da Capital, gerando 20.000KW, na localidade onde havia essa pequena queda d'água no Rio Tietê. A transmissão da corrente elétrica, dessa localidade, para ser distribuída na cidade de São Paulo, exigiu certos conhecimentos de Geografia. Surpreende que as linhas de transmissão projetadas e construídas naquela época acompanhassem literalmente o nível dos terraços ao longo do Tietê.

A esta usina seguiu-se a construção de outras duas, ainda no Tietê, a de Porto Góis em Itu e depois a de Rasgão, em São Roque (1925). Mas o Rio Sorocaba já havia sido integrado ao sistema Light em 1911, com a compra da Usina de Itupararanga. Empresa de caráter regional incorporada ao sistema Light e registrada em Toronto como São Paulo Electric Serviços de Eletricidade, em 1912.

Tendo em vista a pressão da demanda por energia, face ao crescimento da indústria e as necessidades induzidas pela urbanização, por volta de 1907, com a finalidade de manter o nível da Barragem de Parnaíba entrou em operações a represa do Rio Guarapiranga, um dos formadores do Pinheiros, originalmente afluente do Tietê. De tal forma que o volume represado seria naturalmente escoado para o Tietê quando da estiagem deste rio, mantendo-se assim com regularidade o seu fluxo.

Mas, com a expectativa de conduzir águas da cabeceira do Tietê ao sopé da serra, na primeira década do século (1911) o Grupo Light fizera aquisições de terras na Bacia do Itapanhaú e nas quedas do rio Jupiaí (1913), tendo obtido inclusive concessão para efetuar represamentos do Tietê nas cabeceiras. Tais iniciativas foram abandonadas porque foi considerado mais interessante do ponto de vista da empresa, o represamento do Rio Grande (ou Jurubatuba), um dos formadores do Pinheiros, desviando suas águas para o Rio das Pedras, no alto da serra e ali formar um reservatório destinado a alimentar um sistema de geração no sopé da serra, que afinal deu origem a usina de Cubatão. Assim, com a captação do Jurubatuba formou-se a Represa do Rio Grande, que mais tarde seria redimensionada em função da ampliação no sistema de captação nos anos 50, tendo sido também e renomeada como Represa Billings.

As implantações sucessivas ocorridas em Cubatão devem-se basicamente ao maior volume de água disponível, a estrada de ferro em funcionamento que ligava o litoral e o planalto e ao percurso menor para transmissão da corrente elétrica até a cidade de São Paulo, com aumento da capacidade de geração. Mas o essencial é que a vertente oceânica redefinia o potencial dos investimentos, uma vez que o desnível entre o litoral e o planalto, por volta de 700metros, potencializava por dez a capacidade geradora de cada turbina instalada.

Em 1926 entrou em funcionamento a primeira unidade geradora de Cubatão, com potencial de 44.437 KW. Em seqüência, depois de 1926, mais três unidades de geração foram instaladas, chegando a 65.000 KW.

Para seguir explorando o potencial do sistema de Cubatão, a partir de certo momento, fora proposto um conjunto de obras no Rio Pinheiros, as quais estariam definitivamente implicadas à urbanização de São Paulo. É, então, quando ocorre uma grande investida do Grupo Light para aproveitamento das águas do Tietê através do Pinheiros, ainda, na expectativa de aumentar a capacidade de geração em Cubatão.

Para tanto foi planejada a inversão do curso do Rio Pinheiros com retificação do seu curso e a construção de um canal de 25 km, drenagem das várzeas e a instalação de bombas de recalque para lançar a água sucessivamente em níveis superiores, até alcançar o alto da serra. Na estação elevatória de Traição, localizada a 12,5km da confluência com o Tietê, o espelho de água é elevado em 5 metros e na Estação de Pedreira, no km 25 do canal de Pinheiros, a água é lançada diretamente na represa e já está a aproximadamente 40 metros.

Com estas intervenções os meandros dos rios foram suprimidos. A construção de inúmeras pontes ligou a cidade às terras de além Tietê, de além Tamanduateí e de além Pinheiros. E os negócios com terra urbana, que funcionaram em São Paulo como mina de ouro, pela enorme especulação em torno da qual giravam todos os negócios da cidade, foi planejando, por si mesmo uma apropriação diferencial do espaço.

As pesquisas sobre as intervenções do grupo Light no Pinheiros, revelaram que o interesse em produzir energia trazia consigo uma grande transação imobiliária. Tanto que as várzeas do Rio Pinheiros chegaram ser de propriedade do Grupo Light após um vigoroso processo de expropriação dos modestos moradores da face ribeirinha de antigos bairros (Vila Funchal, Vila Olímpia, Vila Leopoldina, Baixo Pinheiros, Santo Amaro...). Essa expropriação que, aliás, foi legal porque prevista na Lei de Concessão, pôde ser compreendida como um processo de formação de capital ao nível da empresa porque abria a possibilidade de capitalizar seus investimentos produtivos também enquanto renda capitalista da terra; o lucro sobre as suas atividades de produção e distribuição de energia era obtido pela venda do produto: força motriz e iluminação elétrica. A retificação do rio Pinheiros implicou naturalmente em mudanças profundas na Geografia do lugar. Os meandros foram sendo sucessivamente suprimidos. Houve grande movimentação de terra e usos novos foram previstos para essas áreas. Entre eles conta-se o Jockey Club de São Paulo, originalmente localizado na Rua do Hipódromo no bairro da Moóca, que aceitou vir para as margens do Rio Pinheiros depois de longas negociações com alto staff da Companhia. Desde essa época esta área que corresponde à zona oeste, concentra os investimentos públicos da cidade de São Paulo e, é onde está replicado o urbanismo das cidades jardins, no Alto dos Pinheiros e Alto da Lapa.

Questão do Pinheiros

As transformações ocorridas no Rio Pinheiros consistiam em “canalizar, alargar, retificar e aprofundar os leitos do rio Pinheiros e de seus formadores: Grande e Guarapiranga, a jusante das respectivas barragens nos municípios de Santo Amaro e da Capital, drenando, beneficiando e saneando os terrenos situados nas respectivas zonas inundáveis. Para tanto deveria (a Companhia Light) construir represas, eclusas, estações elevatórias com aparelhagem convenientemente alimentadas por correntes elétricas, construir usinas geradoras auxiliares no Guarapiranga, no Alto Tietê e no canal de ligação dos reservatórios do Rio Grande e das Pedras, podendo também conduzir para o reservatório do Rio Grande as águas aproveitáveis da Bacia do Tietê”, para lançá-las na vertente oceânica da Serra do Mar realizando a reversão do curso original do Rio Pinheiros (1927-1928).

Certas indefinições foram sendo sobrepostas nos termos dos referidos contratos. Uma delas diz respeito às zonas inundáveis que deveriam ser drenadas e saneadas, a outra diz respeito à indeterminação do que seriam águas aproveitáveis do Tietê. Enquanto a zona inundável circunscreve um domínio territorial, a superfície na qual a Companhia exerceria seus direitos

de concessionária, que como tal, podia promover desapropriações a título de necessidade pública e de utilidade pública, nos terrenos que ali estavam inseridos, ficava em suspenso o aproveitamento, em termos de volume aproveitável, das águas do Tietê; questão jamais equacionada. E, quanto às desapropriações, eram elas justificadas por um suposto direito de cobrar o custo integral dos benefícios introduzidos na área, sendo que ao término das obras as propriedades seriam levadas à hasta pública (leilões), a partir de um preço mínimo, pela via do denominado Instituto da Retrocessão. Ficou estabelecido que os antigos proprietários tivessem precedência nos leilões.

A Companhia cobrou benefícios porque operava uma racionalidade em certa medida avançada, ou seja, introduzia a noção das melhorias urbanas geradoras de rendas, no entanto estava por lei coagida a cobrar o custo do benefício, tendo que fixar os parâmetros de cálculo. De todo modo havia a compreensão de que as obras em projeto ao mesmo tempo em que integravam o circuito do capital produtivo, permaneceriam fixadas no território e provocariam mudanças nos padrões de uso, com possibilidade de captação de parte da mais valia que circula pela sociedade, além do que as propriedades adjacentes às obras acumulariam um sobre-preço, ou uma renda diferencial, derivadas dos investimentos projetados na produção de energia. Este raciocínio pautou todas as ações.

A Companhia Light iniciou seus negócios pela compra de vastas propriedades na área que serviu à formação da Represa do Guarapiranga (6.461.211 Km²) em 1907 e ao final dos anos 20 promoveu a demarcação da linha perimétrica de enchente, definindo no terreno sua área de jurisdição, pelos limites da Enchente de 1929, que ocorrera no mês de fevereiro.

Após um período chuvoso, as águas existentes nas várzeas foram acrescidas dos volumes das represas da Light por terem sido abertas as comportas. E, uma vistoria *ad-perpetum*, assinalou no terreno, o território de domínio da Companhia. Assim foi delimitada a zona inundável, identificada também nos mapas da Light como linha de máxima enchente.

As questões com terra ganharam grandes proporções, tendo sido criado na Companhia, um Departamento de Terras do Pinheiros; mas, para a Companhia surgia o problema de transformar um monopólio de direito, obtido através da Lei da Concessão, em monopólio de fato sobre nas terras delimitadas porque nelas havia usos correntes tais como as olarias, a extração de areia tanto do rio como das várzeas com importantes pontos de comercialização, as hortas, as pastagens dos animais, a pesca e uso lúdico do rio e das várzeas com os esportes náuticos e o futebol.

Foi um processo marcado por longos e duros embates que tinha de um lado a Companhia e de outro os proprietários de terrenos. Os grandes proprietários (Cia. City; Votorantim, Cia Cidade Jardim) entraram em complicados acordos com a Companhia; os órgãos da administração pública presentes nessas relações, em geral atuaram em favor da Light. Com honrosa exceção um grupo de engenheiros da Prefeitura resistiu bravamente às imposições que lhes apresentava o *staff* da Light.

A Companhia enfrentou esses proprietários de diferentes formas, tendo entre 1929 e 1937 executado os projetos técnicos e montado o seu Departamento de Terras do Pinheiros, a partir do levantamento de todas as propriedades da várzea, desde a confluência com o Tietê até as Represas, em Santo Amaro.

Neste ponto desta descrição informada, ocorre pensar sobre os sentimentos do mundo que os impactos modernizadores provocavam. Então entram neste relato certos personagens alguns autênticos e outros nem tanto. Parece ser esta a única forma de alargar a lógica formal e operatória justificada no sentido do progresso material.

Pois, por impactante que possa ser constatar que a empresa estrangeira obteve direito de desapropriar terrenos na várzea, porque, inclusive atormentou a vida de um enorme contingente de moradores pobres, com os quais não houve negociação possível, havia por outro lado, a compreensão emitida na esfera do Direito de que ali a Light tinha funções de Estado. Portanto, numa certa esfera da sociedade, além de legal o procedimento teria sido legítimo. De fato, o que não se pode dizer é que fosse legítimo informar aos moradores que deveriam entregar as propriedades que lhes serviam de moradia. Obviamente houve reações que levaram a conflitos por toda extensão da várzea do Pinheiros. Chega ser bizarro esperar que o modesto chacareiro, oleiro ou mesmo operário lesse no jornal “os Diários Associados”, a citação judicial nominal, sobre a desapropriação de sua moradia. Mas esse procedimento era tido por suficiente. Há registros de respostas de natureza diversas às práticas em curso manifestas em inúmeros recursos para revisão de valores das indenizações por desapropriação; denúncia de citações não efetuadas; reações individuais, por vezes violentas, que se dirigiam tanto ao fiscal de terras como aos Oficiais de Justiça.

Houve ocorrências de enfrentamento até com arma de fogo. Convém assinalar que o mesmo procedimento resultou em embates análogos quando das aquisições, no início do século, para formar a Represa do Guarapiranga. Nesse caso os protestos dos atingidos ocorreram por toda parte e ganhou espaço nos jornais cotidianos.

Em concomitância, avolumavam-se nos escritórios da Light os pedidos de permissão para utilização do rio e das várzeas do Pinheiros. Pedidos para cortar lenha, levar o gado a beber água, pastar cabras, pescar no rio, jogar futebol nas várzeas, empinar papagaio, aos quais se deu invariavelmente resposta negativa, sob alegação de que não se poderia perturbar o andamento das obras. Sobre todos os pedidos decidia pessoalmente Mr. Billings.

Apesar desse movimento gravoso algo interessante se passa. Tanto a usina de Parnaíba como a Represa do Guarapiranga tornaram-se rapidamente motivo de orgulho de muitos paulistanos, pois que simbolizando a modernização passaram a figurar em cartões postais e assim confirmava-se a perspectiva do progresso. Mas, inversamente, na seqüência das contestações, em meio a certas ambigüidades, os impactos da modernização acabavam por generalizar esse fascínio pelo moderno enredando inclusive a contestação que se tornava pequena diante de tão poderosas estruturas. Não há outra maneira de compreender as cartas respeitadas dirigidas à Companhia, encontradas em meio a tantos dramas de vida, solicitando mais alguns dias de prazo, outras até pedindo para levar as próprias telhas, cercas, em meio a muitos agradecimentos. Por isso que a partir de certo ponto a experiência de luta de resistência parece ter sido vivida como fatalidade diante da força do polvo canadense, que aparecia como inexorável. Neste ponto a Light já havia se imiscuído no plano da vida dos moradores de São Paulo, como, aliás, mostrei em outra oportunidade. Na cidade a Light estava identificada como um polvo e quando o polvo estende seus tentáculos por sobre outra criatura viva, geralmente é porque ela é sua presa⁴.

⁴ Janes George 2006, p.84.

As relações políticas traduzidas como práticas de espaço estavam sempre amparadas num arcabouço conceitual, gestado e legível no âmbito da Companhia. Veja-se, era preciso distribuir o *custo do benefício por toda várzea do Pinheiros*. As ponderações giraram em torno de que terrenos que valiam menos no conjunto da área no momento das desapropriações começariam a valer mais do que outros à medida que os projetos se concretizavam. Por exemplo, terrenos de coroas e meandros valiam pouco quando das desapropriações, mas a medida que as obras avançavam, ter testada para o canal começou a ser uma condição de maior valorização. O rateio proposto, que por lei somente poderia levar em conta o investimento, estaria considerando a diferenciação de situação, ou seja, a posição relativa de cada propriedade no contexto daquele espaço. O procedimento adotado foi o de propor um zoneamento da área de domínio, sendo que, a cada zona corresponderia um índice de cálculo relativo à divisão do custo integral do benefício por metro quadrado, conforme a localização de cada propriedade. Sob essas condições as estratégias articuladas para interceptar a renda da terra implicaram inclusive, em redimensionar o investimento. E mesmo em mistificar certos conceitos, afinal tratou-se de cobrar a valorização diferencial de cada propriedade sob a rubrica do Custo do Benefício. Em verdade havia também uma lógica financeira a orientar esse processo:

Foram delimitadas 18 zonas com índices de valorização que variaram entre 13,5920 e 0,2720 por metro quadrado. São índices relativos aos custos dos benefícios que deveriam ser agregados como um sobre-valor aos preços originais das propriedades. Antes, porém, os preços originais das desapropriações e outras demandas passariam por processos de atualização que levassem em conta a diferença entre a cotação do dólar no momento da aquisição, acrescidos dos juros de 7 por cento ao ano.



Figura 3. Segmento do Curso do Rio Pinheiros e o Delineamento do Canal.

Fonte: Companhia Light, 1937

A várzea do Rio Pinheiros, delimitada por suas características físicas, abrangia 25 milhões de metros quadrados.

A Companhia Light tornou-se proprietária de 21 milhões de m² de terrenos. O total de terras negociadas com fins de necessidade pública: 18,9 milhões m², que foram acrescidas do leito velho do rio: 1,8 milhões m². Mas apenas 20 por cento dos terrenos foram usados nas obras.

Em suma, o fruto de todas as transações com terra não era remuneração de capital investido nos negócios da energia, era formação de capital, por expropriação. Uma acumulação primitiva. E, evidentemente o retorno do investimento jamais cobriria a valorização das terras beneficiadas e não cobriria porque as propriedades que estavam sendo valorizadas pelas obras, também estavam sendo valorizadas pelo crescimento e modernização da cidade de São Paulo, como um todo.

Ampliação do sistema

Crises periódicas no fornecimento de energia propunham sempre ampliação no sistema Light de geração. Foi assim em meados da década de vinte, em meados de trinta e nos anos quarenta, período que foi marcado por racionamento no fornecimento de energia, em toda a área servida pela Light.

A Light tinha em vista a construção de uma usina subterrânea por isso cogitava junto a Inspetorias de Serviços Públicos, em modificar o projeto inicial, pelo qual o Instituto da Concessão autorizara inverter o curso do Pinheiros. Necessitava, a Light, redimensionar o canal do Rio Pinheiros para aumentar o volume da captação do Tietê, “as águas aproveitáveis”.

Numa conjuntura mais ou menos complexa do final do Estado novo, em 1946, por Decreto do Governo Federal, foi autorizada a elevação da crista da Barragem de Parnaíba em 6 metros. Só uma medida como essa permitiria redefinir os projetos em curso no Pinheiros, que se tornaram dependentes de um volume muito maior de água.

De modo que as restrições de consumo dos anos quarenta, impostas pelo racionamento, segundo os críticos dos procedimentos da Light, fizeram parte das pressões políticas para permitir que os negócios alcançassem outro patamar, tendo em perspectiva a construção da usina subterrânea, agora conhecida como Usina Henry Borden.

Acertadas as condições para redefinição dos projetos, começou ser resolvida a questão da escassez com a instalação de mais duas unidades geradoras no sopé da serra, tendo sido completada a potência instalada em superfície, com o fornecimento de 474.000 KW em 1950. Como as obras da usina subterrânea eram previstas por um período ainda longo, a Companhia acordou com o Governo Federal a ampliação do fornecimento com a construção da termoeétrica de Piratininga, no alto da serra, em Santo André. Esta usina entrou em funcionamento em 1954 com 100.000KW, em 1960 gerava 450.000 KW.

Em 1961 foi completada a capacidade total de Cubatão, com 2.350.000 KW.

A elevação em 6 metros da crista barragem de Parnaíba, mantém o nível da água do Tietê por volta de 715 metros, formando o próprio Tietê um vasto remanso ao longo de 25 km. Pelo

Canal do Rio Pinheiros começou a ser aproveitado um volume três vezes maior do que o previsto originalmente. De $90\text{m}^3/\text{seg.}$ passou-se para $270\text{m}^3/\text{seg.}$, bombeados em Traição e conduzidos à Represa Billings.

Pode-se dizer que desde a construção da represa do Guarapiranga, no início do Século XX e a constatação de que se poderiam conduzir volumes crescentes de água serra a baixo, canalizando e invertendo cursos d'água, como se fez primeiro com o Rio das Pedras e depois com o curso do Rio Pinheiros, ocorreu a integração do espaço das águas às forças produtivas que moviam as máquinas do processo de industrialização.

Os condicionamentos estruturais do escoamento superficial

As graves enchentes que assolam a cidade de São Paulo foram sendo gradativamente compreendidas como consequência do aproveitamento hidrelétrico da Bacia do Alto Tietê. A esse propósito as controvérsias ocuparam extensas colunas dos jornais cotidianos; argumentos contrapostos, de um lado não apenas isentavam a Light por suas obras de qualquer implicação, mas até havia quem afirmasse que se não fossem tais estruturas técnicas implantadas pela Companhia, as enchentes seriam ainda mais graves. De outra parte, correntes de opinião, fundadas em pareceres técnicos, responsabilizavam “in limine”, a Companhia pelos graves episódios de enchentes, que por vezes imobilizava toda a cidade.

O que pensar?

A Barragem de Parnaíba construída em 1901, a primeira obra da Light no Tietê, fora sempre apontada como o principal condicionante das graves enchentes. O rebaixamento de 1,0m, da crista dessa Barragem fora recomendado nos estudos sobre enchentes, pelo sanitarista Saturnino Brito em 1926, junto a Comissão de Melhoramentos do Rio Tietê.

No entanto a Barragem não foi rebaixada, mas foi até elevada em 6 metros. Portanto permaneceram 7 metros acima do nível recomendado.

Em verdade havia contradições permeando todo esse processo: o sistema de geração exigia que rios e represas (do Tietê e Pinheiros), estivessem sempre cheios e contraditoriamente, para funcionar como reguladores de enchente deveriam estar sempre vazios para reter o fluxo hídrico.

O resultado é um sistema integrado de geração, transmissão e distribuição de energia, num contexto específico, que corresponde a região metropolitana de São Paulo; área densamente povoada, centro de negócios, por onde gira boa parte do PIB nacional, sujeitada aos problemas gerados no escoamento superficial devido as enchentes periódicas, exatamente pelas estruturas que formam o sistema hidrelétrico de São Paulo. As dificuldades do escoamento superficial e principalmente as enchentes periódicas, produziram também, uma representação de São Paulo como cidade das águas, tal como esse conjunto de questões são estudadas no urbanismo.

Bem compreendeu todo o problema o Engenheiro Catulo Branco, valendo-se das informações obtidas junto a Companhia Light, na época em que era concluída a elevação da Barragem de Parnaíba: “Em consequência dessa obra o remanso das águas se estenderá a todo trecho do

Rio Tietê fronteiro a cidade de São Paulo, para além da barra do Pinheiros, alcançando quase o nível de Guarulhos”. Pode-se concluir, portanto, que desde então as estruturas do sistema hidrelétrico são determinantes estruturais das enchentes em São Paulo.

Em síntese

A montagem e o funcionamento do sistema hidrelétrico mostram-nos como a natureza em fragmentos é submetida ao movimento do mundo e transformada em produtos, mas sem que seja franqueada livremente à sociedade. Hoje aparece como grande ingenuidade idéias e projetos pontuais que visam modernizar o uso social dos rios e várzeas, porque durante todo Século XX o Rio Tietê e seus tributários, foram sendo transformados em cloaca de São Paulo. Urbanistas bem intencionados pensam que sendo incisivos em suas orientações podem mudar a qualidade do problema relativo ao Tietê.

A estrutura do ambiente fluvial da metrópole está limitada por suas contradições, aliás, contradições que foram sendo acumuladas ao longo do tempo histórico. Resta a gestão. A gestão tecnocrática dos recursos hídricos mesmo podendo muitas coisas, não pode o essencial que seria desfazer o feito. Pode racionalizar a distribuição, articular os diversos níveis da administração, necessidades e custos de manutenção, mas tendo necessariamente que operar sobre os resultados cumulativos da história. *Acontece que nesse setor da tecno-estrutura a estratégia e a lógica não estão separadas, tanto que tudo aparece como logicamente necessário.*

Há certa ilusão nas práticas de espaço ao veicular uma racionalidade tendenciosa que abstrai o seu caráter político. Mas, exatamente porque o espaço é também objetivação de processos políticos, inerentes a modernidade, nele fica sintetizado todos os processos.

Quando a Comissão de Saneamento do Estado, ao final do Século XIX, executou obras no Rio Tietê com a finalidade de melhorar o escoamento do Tamanduateí, por volta do qual estava assentada a cidade, teve apenas que planejar suas ações sobre um espaço ainda original. A cidade, naquele momento, se estendia em direção ao Brás, à Moóca e ao Belenzinho; lugar de imigrantes e fábricas. Obras que foram o limiar de todo o processo de transformação que ocorreria no Tietê, no Século XX. Mas essas intervenções (destinadas a facilitar o escoamento) apareceriam, pouco depois, como negatividade das condições naturais do próprio Rio. Já nos anos vinte tiradores de areia e pedregulho do leito dos rios desistiram da extração no trecho do Tietê situado entre a foz do Rio Pinheiros e Ponte Pequena, fazendo constar nos processos judiciais movidos contra a Companhia Light, que assim agiam em face da espessa camada de lodo e outros detritos que estavam acumulados no fundo do Rio Tietê, inviabilizando a extração. Vê-se que é também uma das ilusões da nossa época pensar a poluição dos rios apenas como fenômeno atual.

Os trabalhos do sanitarista Saturnino Brito, junto a Comissão de Melhoramentos do Rio Tietê, nos anos vinte, trazem uma abordagem científica do Rio. São estudos com base nos trabalhos de campo que expressam a visão de conjunto veiculadas na forma de relatórios, mapas e inclusive com proposta para o abastecimento urbano, transporte fluvial e drenagem das várzeas;

Mas estes estudos não foram suficientes para impedir a forma efetiva da transformação dos rios e várzeas. O que interessou, fundamentalmente, foi a força hidráulica da bacia do Tietê.

Houve, sim, uma apropriação discursiva dos rios e várzeas marcada por uma solene ignorância da situação objetiva do Rio Tietê. Pois, embora a situação fosse grave já na década de vinte, mesmo assim seguiam sendo acumuladas ilusões, pensamentos, propostas de embelezamento do Rio que já se tornava um esgoto a céu aberto.

Há muitas razões para pensar que não faltaram conhecimentos sobre os rios e várzeas, dado que a abordagem científica tinha sido essencial aos empreendimentos. Toda questão parece ser a da separação entre as práticas e a representação dessas práticas. A representação (ausência) tem o discurso como suporte. Os discursos sobre o Tietê eram e são até hoje ufanistas, saudosistas, memorialistas. Até parece que o Tietê pudesse ter estado livre do ideário do progresso com suas contradições. Já, sobre a eletricidade, sobre a magnificência das obras, a importante presença do staff de técnicos estrangeiros era tratada pela imprensa local com desvelo. Embora a crítica e a sátira estivessem de uma ou de outra forma sempre presentes. Há hoje quem se dedique a coletar as representações que há seu tempo traduziram a forma como a Light era compreendida socialmente.

Em verdade, os discursos nos seus contextos, sempre estiveram relacionados com a prática política da sociedade, mesmo quando eivados de ilusões e de ideologia; um elo com o mundo sensível e prático mobiliza pensamentos e ações, tal era o caso do movimento de defesa da Represa Billings nos anos 80. Moradores da região da represa se organizaram para exigir o fim de inversão do Rio Pinheiros e propor a desconstrução de todo sistema. O que já não é tão fácil. Primeiro porque as várzeas do Rio Pinheiros não foram aterradas. Depois porque o canal do Rio Pinheiros funciona com dois espelhos de água: o primeiro entre Parnaíba e Traição, local onde há recalque para o segundo nível, com 5m de desnível. Adiante, em Pedreira o segundo espelho lança também por recalque para a Represa Billings. Sem ironia, desfazer o feito implicaria em receber de volta a água da Represa, que certamente não escoaria estritamente pelo canal.

A inversão do Rio Pinheiros lançou para a vertente oceânica, os esgotos da região metropolitana porque em São Paulo, boa parte da descarga sanitária tem sido lançada diretamente no esgotamento de águas pluviais. A poluição das águas em certos setores da represa explicava a mortandade de peixes e a perda das condições de uso das águas. Por isso foi articulado o movimento em defesa da Represa.

Medidas legislativas em defesa da qualidade das águas dos rios e córregos existiram, mas não foram capazes de interromper a degradação crescente devido ao aproveitamento muitas vezes redimensionado do potencial hidráulico da Bacia do Alto Tietê; o que implicava no necessário aumento do volume ao escoamento superficial porque foi dada prioridade para o sistema de geração. Desastres, enchentes, podridão dos corpos d'água acaba sendo a contradição revelada de todo esse processo. Acresce ainda o fato de que pelos anos quarenta surgem as favelas em São Paulo e os terrenos inundáveis nas beiras de rios e córregos foram sendo ocupados por sub-habitações improvisadas com folhas de zinco, caixotes, taboas, papelão, tudo muito precário.

Por fim, a escala sempre ampliada dos problemas da rede hídrica, principalmente as enchentes, começou também ser senha de viés político, primeiro entre os políticos populistas e mais recentemente entre organizações não governamentais que se colocam numa posição intermediária entre o governo e a sociedade.

II Simpósio Internacional Eletrificação e Modernização Social

Por último, indago ao que serve um estudo como este, onde está o porquê desta incursão na genealogia dos processos de modernização social, aqui vistos sobre o ângulo da eletrificação?

Creio que se justificam porque criam e sedimentam níveis de apropriação de si e do todo e isto é desalienação. A estrutura do capitalismo está alicerçada na alienação dos sujeitos em favor ora da personificação nos papéis quer seja na busca de prestígio, de poder ou apenas de dinheiro, ora na certeza dos ignorantes, ora mesmo no abandono de si.

Para os jovens que têm consigo essa interrogação, digo eu: nada é mais raro e até mesmo excepcional do que poder desmistificar o mundo que nos envolve e poder identificar ações e processos. É por isso que cabe estudar e conhecer a cidade da Light, o código das águas, as enchentes,..... e tudo mais que possa mobilizar os nossos neurônios na perspectiva de um mundo diferente.