

POR UMA HISTÓRIA TÉCNICA DAS SECAS¹

Angela Lucia Ferreira, George Alexandre Ferreira Dantas e Hélio Takashi Maciel de Farias²

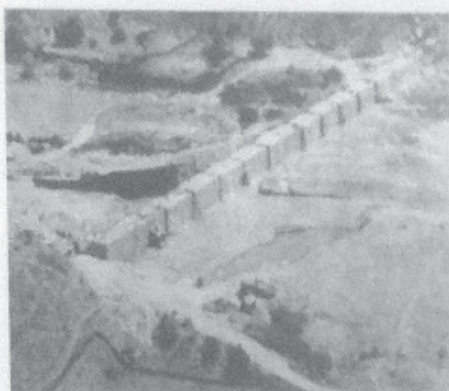
A errática história dos trabalhos da Comissão Científica de Exploração enviada pelo Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro à Província do Ceará entre 1859 e 1861 é ilustrativa, dentre muitas coisas, das maneiras como se leram os esforços de combate às secas desde meados do século XIX. Marcada sobremaneira pelo mapeamento e pelas discussões sobre as implicações sócio-econômicas e, principalmente, sobre os usos político-eleitoreiros do fenômeno climático secular, a importante literatura sobre o tema acabou obscurecendo a discussão técnica que se estruturou desde então.

Ridicularizada, apodada de maneira pejorativa, encerrada antes dos termos dos trabalhos de campo, ainda assim a Comissão Científica, liderada pelo médico e botânico Francisco Freire Allemão, produziu importantes levantamentos, reflexões e propostas, que seriam recuperadas depois, por ocasião das sessões do Instituto Politécnico do Rio de Janeiro, em outubro de 1877, organizadas para discutir a melhor forma de enfrentar um novo ciclo de duras secas que então se iniciava. As propostas do matemático e professor da Academia da Marinha Giacomo Raja Gabaglia, chefe da seção astronômica e geográfica da Comissão, seriam retomadas pelo engenheiro André Rebouças, e.g., para pensar soluções abrangentes para o problema das secas, a partir de uma perspectiva de construção e transformação do território da Nação.

Assim, pretendemos estabelecer uma narrativa historiográfica que aborde as secas como mote para compreender e discutir a formação de uma cultura técnica no Brasil, suas referências, matrizes, condicionantes, seu estar-em-ação. Interessa aqui, sim e especificamente, discutir um aspecto fundamental do processo de construção dessa dimensão técnica: *as propostas e ações para estruturação e delimitação do território das secas.*

¹Este artigo é uma versão modificada e resumida do trabalho apresentado e publicado nos anais do XII Encontro Nacional da ANPUR (Belém-PA, maio de 2007).

²Os autores são pesquisadores do grupo de estudo História da Cidade e do Urbanismo (HCUrb), vinculado à base de pesquisa Estudos do Habitat do Departamento de Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.



As secas, mobilizadas como tema, preocupação e objeto científico, implicaram a *delimitação de um campo disciplinar e institucional* de discussão assim como a *delimitação de um espaço geográfico e econômico, social e cultural*. Por isso é um tema privilegiado, e não apenas pelos interesses do pesquisador atual. Afinal, as secas, lidas como problema, mobilizaram consciências e esforços para a sua superação, processo pelo qual, portanto, se permite, direta ou indiretamente, mapear e discutir algumas das idéias-chave, das visões, dos projetos articulados para a modernização do Brasil.

A citada sessão do Instituto Politécnico do Rio Janeiro pode ser considerada como um primeiro momento de convergência e de articulação de reflexões e, em menor escala, de ações contra as secas. As discussões da sessão buscaram, por um lado, avaliar a atualidade e a viabilidade das propostas de Giacomo Gabaglia; e, por outro lado, e como questão premente, pretendia-se estabelecer um conjunto mínimo de diretrizes para enfrentar a emergência de um novo período de secas que já avultava grave – e cujas conseqüências apenas piorariam nos três anos seguintes.

Esse ponto de partida narrativo nos permite recuperar algumas das propostas anteriores e mapear o debate que se acirrou a partir daí, privilegiando as fontes primárias que constituem o discurso técnico (artigos nas revistas especializadas, atas das reuniões institucionais, como a do Clube de Engenharia, os projetos, peças gráficas, pareceres etc.) e acompanhando algumas questões candentes, como as polêmicas sobre as várias etapas do prolongamento da Estrada de Ferro do Baturité-CE ou sobre as transformações (micro)climáticas que seriam possibilitadas, debatia-se, pela estruturação de um sistema integrado de açudagem e irrigação.

Ponto de partida que nos ajuda a entender o ímpeto, na década de 1910, dos estudos e ações que se seguiram à criação da Inspetoria de Obras Contra as Secas (IOCS). Estudos e ações que envolveram importantes profissionais para entender a história do urbanismo e do planejamento no Brasil, como Aarão Reis (autor do projeto de Belo Horizonte e Inspetor da IOCS), Francisco Saturnino de Brito (prolífico engenheiro autor de dezenas de projetos sanitaristas para cidades brasileiras, como Recife, Santos e Campos), Omar O'Grady (prefeito de Natal entre 1924 e 1930) e Henrique de Novaes (prefeito de Vitória, senador da República e autor de projetos urbanísticos para Vitória e Natal, assim como de projetos de abastecimento d'água para Rio de Janeiro e São Paulo nos anos 1920), dentre muitos outros que forjaram sua formação, suas reflexões e ações também nas lides contra as secas.

Propomos então estabelecer uma discussão específica: compreender a construção da "dimensão técnica das secas"; i.e., 1) a delimitação das secas como um problema científico que, por conseguinte, implicou 2) a constituição de um campo disciplinar de embates técnicos e políticos e 3) a formulação de propostas e o desenvolvimento de ações para enfrentar e, pretendia-se, solucionar esse problema.

Assim, deve-se apresentar uma última observação: considerar o discurso técnico apenas como reflexo ou tradução das demais representações sobre a nação, o povo, a história, ou das estruturas de poder dominantes, implica uma leitura, no mínimo, equivocada. Os discursos técnicos constituem novas e/ou outras representações da realidade, que dialogam, influenciam e são influenciadas em meio às mais diversas discussões em busca de hegemonia. Representam, assim, uma esfera de atuação social que reivindicaria autonomia e autoridade para formular políticas e para administrar os processos de implantação, embora dificilmente conseguisse conjugar forças para uma atuação que escapasse às injunções políticas e econômicas de grupos sociais dominantes.





252

Revista Conviver
100 anos DNOCS
Edição Especial – outono de 2009

OS DEBATES SOBRE AS SECAS NA SESSÃO DO INSTITUTO POLITÉCNICO EM 1877.

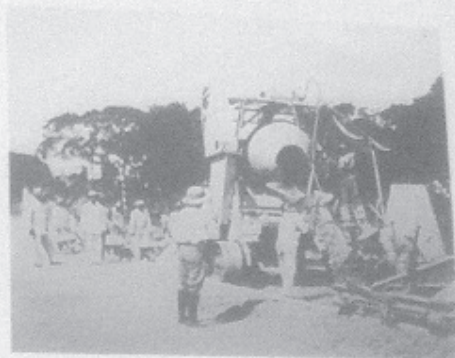
Aperspectiva de transformação, ao contrário dos registros encontrados até meados do século XIX, estava claramente delineada no horizonte daqueles que se reuniram no Instituto Politécnico, na capital imperial, em outubro de 1877, para discutir soluções para o fenômeno das secas e suas conseqüências nas chamadas províncias do Norte. Especificamente, o objetivo era buscar a maneira mais econômica de implementar as propostas de Gabaglia (1861).

Grosso modo, tais propostas – oriundas dos estudos de astronomia e geografia dos quais se encarregara Gabaglia dentro da estrutura da Comissão Científica – apontavam para: a construção de fontes e poços artesanais; o aproveitamento do leito natural dos rios como “canais” organizados a partir da proteção e da regularização das margens; e, apesar de considerados, por vezes, como muito onerosos, os açudes não eram descartados como parte da solução a longo prazo.

A generalidade das propostas não exprime as importantes questões levantadas pelas incursões de Gabaglia ao interior. As anotações sobre a pecuária, os dados hidro-geográficos, o regime dos rios, o litoral piscoso, assim como as dificuldades de transporte, pela precariedade das estradas e inexistência de caminhos de ferro, começariam a compor um quadro de compreensão dos problemas das secas como questão sócio-econômica, que dizia respeito, também, à estrutura fundiária e ao sistema jurídico-administrativo das províncias do Império. Questão que, acreditava-se, poderia ser resolvida por meio das soluções técnicas.

As propostas de Gabaglia (1861), como se sabe, tornaram-se de certa forma uma referência, mais pelo esboço de uma visão abrangente de leitura da região – que apontava para uma estruturação do território cearense por meio dos canais para perenização das águas – do que pela primazia do estudo. É com base principalmente nesse estudo que o engenheiro André Rebouças escreveria “As secas nas províncias do Norte” (1877).

Rebouças reconhecia a necessidade da ação imediata, principalmente naquele momento de início de mais um ciclo de seca; contudo, mais ainda, afirmava a importância de obras estruturais, integradas, definitivas. Eram necessárias, defendia, a introdução de equipamentos para dessalinizar a água do oceano; a abertura de poços cartesianos; a construção de habitações





254

Revista Conviver
100 anos DNOCS
Edição Especial - outubro de 2009





com um sistema de cobertura que permitisse a captação das águas pluviais, direcionadas então para cisternas; a perenização do abastecimento d'água potável – esse seria o “grande desiderato” – por meio da realização dos canais tais como pensara Gabaglia; e a construção de um sistema ferroviário que permitisse uma rápida articulação da província, tanto para levar assistência quanto, principalmente, pensando na futura reorganização econômica do território, para distribuir e fazer circular a produção agrícola, as mercadorias beneficiadas, as pessoas (REBOUÇAS, 1877).

Embora ainda não desenvolvesse o argumento com profundidade, como o faria depois em outros livros e artigos, Rebouças apontava claramente para a questão da estrutura fundiária obsoleta, concentrada e improdutiva herdada do período colonial. Resolver o problema das secas poderia implicar também, acreditava o engenheiro, dentro de sua perspectiva reformista calcada no pensamento liberal oitocentista, a fixação dos retirantes “nas serras de vegetação perpétua”, como a do Baturité, no Ceará; uma nova subdivisão do solo, incentivando a pequena propriedade para os trabalhadores livres; e a criação de “colônias nacionais”, engenhos e silos centrais para organizar o beneficiamento da produção (REBOUÇAS, 1877).

A idéia do sistema ferroviário de integração era uma retomada, em escala provincial, de discussões que vinham se acumulando havia mais de uma década em torno da possibilidade de constituir um sistema de circulação nacional. Em 1869, o engenheiro Eduardo José de Moraes propôs um plano de vias navegáveis, articulando diversas bacias hidrográficas; em 1874, o também engenheiro Ramos de Queiroz apresentou um plano de viação geral do Império, conectando hidrovias e ferrovias. Nesse mesmo ano, o próprio Rebouças traçaria sobre a carta geográfica do Brasil um grande esboço para um “plano geral das comunicações no Brasil”, um esquema geométrico adaptado aos dados geográficos, como parte da argumentação do longo livro sobre o sistema de garantias de juros para os investimentos no país, principalmente nas estradas de ferro. Mais ainda, Rebouças sonhava com uma grande rede ferroviária transcontinental que unisse o Atlântico e o Pacífico no hemisfério sul, assim como fora realizado nos Estados Unidos com a *Central Pacific Railroad*, e.g. (SANTOS, 1985, p.318-319).

Nesse sentido, a ênfase na circulação constituiu-se quase como um leitmotiv. Não é necessário aqui insistir no tema da circulação como um dos pontos fundamentais das reformas do primeiro ciclo de modernização urbana





das cidades brasileiras, que, grosso modo e de norte a sul, se deu na Primeira República. Contudo, importa insistir nesse tema como elemento que foi considerado central para pensar o território da nação e, conseqüentemente, a própria construção da nação, como se verá adiante. A questão das secas seria articulada por essa chave de leitura também. Não à toa, analisando em retrospecto as ações de combate às secas, o engenheiro Aarão Reis dizia que a grande falha da política imperial foi ter fomentado apenas a produção e não a circulação (REIS, 1920, p.228).

Mas, quais as questões discutidas, quais as propostas apresentadas na referida sessão do Instituto Politécnico? Sob a presidência do Conde d'Eu e instado por personagens como o engenheiro André Rebouças, diversos técnicos e políticos, além de organizações como a Sociedade Auxiliadora da Indústria Nacional e a Associação Brasileira de Aclimação, compareceram e deram contribuições, movidos pelo sentido de urgência de enfrentamento de mais um ciclo do fenômeno que havia pouco se iniciara. Ciclo cujas conseqüências seriam agravadas tanto pelo prolongamento da estiagem até 1880 quanto, e principalmente, pelo desarranjo da economia do campo.

Além da urgência, havia também um sentido de plano e ação a longo prazo, de construção de um horizonte de resolução definitiva dos problemas ocasionados pelas secas. Observe-se: o interesse não estava em acabar com o fenômeno climático – de resto, uma perspectiva muito mais vinculada às mitologias milenaristas do que, com pouquíssimas exceções, ao discurso técnico – mas, sim, estruturar o território para suportar sem transtornos os anos de estiagem.

O engenheiro e político Manuel Buarque de Macedo, e.g., apontava dificuldades para o melhoramento da chamada "climatologia local" e considerava impraticável para o tesouro imperial implementar as propostas de Gabaglia. Assim, solicitou que se aprofundassem as propostas e, entretimentos, se investisse em açudes menores e na construção de estradas distritais. O engenheiro Zózimo Barroso propôs a criação de um serviço especial para construção e manutenção de uma espécie de sistema de grandes açudes para a região. O geólogo Silva Coutinho também defendeu a construção de grandes barragens, enquanto o engenheiro e Conselheiro de Estado Henrique de Beaurepaire Rohan e o senador Pompeu enfatizaram a necessidade de reflorestamento e de arborização extensiva para a região. André Rebouças destacou também a necessidade de construção de abrigos para os retirantes.

da organização de um serviço para distribuição de alimentos, de retomada da discussão sobre a rede telegráfica para a região e, sobremaneira, de envidar esforços para realizar obras de melhoramentos nos portos da província do Ceará e para ativar as vias férreas (concedidas, em construção ou já estudadas) (Cf. SANTOS, 1985, p.276-277).

Há, obviamente, uma distância entre os termos de uma conferência enfatuada de técnicos e políticos ilustrados e as possibilidades de ação para transformação de uma realidade distante e convulsionada pelas secas. Entretanto, isso não implica considerar sessões e debates como essa do Instituto Politécnico (apenas) como parte de um aparato ideológico para justificar medidas paliativas dentro do contexto político e econômico do Segundo Reinado. Ao contrário, tais sessões ajudaram a *demarcar uma esfera social* – a dos técnicos – que iria *reivindicar autonomia* (ainda que relativa, de fato) e autoridade para desenhar políticas públicas e administrar o processo de levá-las a cabo.

Do mesmo modo, configuram um campo institucional de embates de interesses diversos, de concepções (técnicas, sociais, etc.) longe de serem homogêneas sobre o processo de modernização do país, as prioridades de investimento, etc., como se revelam nas discussões sobre as secas. Qual a importância, discutia-se, e.g., de investir em obras de custos vultosos, como as de expansão de linhas férreas, em regiões de produção econômica de subsistência e de parco comércio? Não seria melhor enviar a força de trabalho excedente (os retirantes) para outras regiões mais pujantes economicamente – para o extrativismo da borracha na Amazônia ou para os cafezais no Sudeste? Ou estaria essa mesma população condenada por uma indolência e improdutividade atávicas? Percebe-se que, como pano de fundo, estavam em jogo projetos heterogêneos de nação, visões diversas sobre (o que deveria ser) o território e sobre o povo que o habita.

Como dissemos antes, podemos entender a sessão de outubro de 1877 do Instituto Politécnico *como um primeiro ponto de convergência das várias linhas discursivas, das várias propostas, das várias leituras sobre o problema que construiriam a dimensão técnica das secas*. Convergência mas não homogeneização, diga-se desde logo. Várias posturas continuariam sendo debatidas nas décadas seguintes, com vários pontos de atrito e polêmicas abertas, até um novo ponto de convergência que, pode-se dizer, estaria na criação da IOCS, em 1909.





COMBATE ÀS SECAS COMO CONSTRUÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DO TERRITÓRIO.

Apesar de várias divergências em torno de projetos e ações, é possível perceber a constituição de alguns pontos comuns que objetivariam as secas como problema concreto, passível de ser equacionado, portanto. Ancorada numa sucessão de propostas, de estudos locais e análises de experiências estrangeiras (sobretudo as ações do Império Britânico para combater as secas nas Índias), *emerge uma visão cada vez mais abrangente da região, uma perspectiva de construção e transformação do território.* Perspectiva que conformaria a dimensão técnica das secas e cuja abrangência revela os esforços de compreensão do problema em suas facetas sociais e econômicas além de climáticas.

Perspectiva de construção pelo poder de inverter um estado de prostração diante de um fenômeno natural, estruturando e controlando um território com as atividades produtivas humanas. Daí a ênfase na estruturação de um sistema de circulação, inicialmente com a primazia da rede ferroviária. Perspectiva de transformação pelo poder de alterar as condições (micro) climáticas com a recomposição da cobertura vegetal, com o estabelecimento de "canais" e, principalmente, com a construção de grande açudes.

Em ambas as perspectivas, justificava-se ademais a proposta de uso da mão de obra retirante nas obras públicas como possibilidade de educar uma população, dita ignorante e até mesmo indolente, na ética do trabalho. Era uma via de mão dupla: barato e abundante, o trabalho retirante viabilizaria a consecução de obras estruturais (de construção e transformação do território) que, por sua vez, modificariam a dinâmica dos anos de seca que engendrava o seu cortejo de flagelos. Ademais, tal medida acabava com a concentração dos retirantes nos centros urbanos – considerados como elementos de desordem (social e higiênica), um foco de tensão permanente, pelas autoridades e classes abastadas.

A problemática em torno da Estrada de Ferro do Baturité voltaria à tona por ocasião do parecer encomendado ao engenheiro Saturnino de Brito, em 1892. Chamado a se pronunciar sobre o melhor traçado para ampliar a linha da ferrovia de Quixeramobim até o Crato e daí, em uma outra etapa posterior, até a bacia hidrográfica do rio São Francisco, Brito procede a um extenso trabalho de reconhecimento de campo que duraria 40 dias.

Brito, conforme a práxis que estruturaria nas décadas seguintes, principalmente nos planos e obras de saneamento e expansão urbanas, extrapola suas atribuições iniciais e põe-se a discutir a questão em suas múltiplas dimensões, incluindo o que denominava de "razões de economia social", "razões de ordem técnica" e o "ponto de vista estético" (de apreciação da paisagem). Era necessário, portanto, pensar o problema técnico da linha férrea articulado à possibilidade de alterar e melhorar as condições de existência na região, enfrentando o problema do abastecimento d'água ao longo dos núcleos urbanos (povoados, vilas, cidades) que a linha atravessaria, etc. (BRITO, 1944, p.196-197, 210, 213). Brito reivindicava assim, pode-se dizer, a manutenção das perspectivas de construção e transformação do território a partir do enfrentamento do problema das secas.

Ao considerar o "ponto de vista produtivo" da região, as análises dos dois possíveis traçados incorporam as considerações sobre as diversas obras – poços de pedra, açudes de pequeno, médio e grande porte, barragens móveis, etc. – necessárias para garantir o abastecimento d'água. Essa concepção, argumentava, garantiria as condições mínimas para a manutenção da agricultura e de outras atividades produtivas, como a pecuária, mesmo nos anos de estiagem, o que implicava a fixação do sertanejo em sua própria terra, evitando que fosse lançado à "indolência" da condição de retirante, a esse estado de penúria, dependente do favor alheio. Brito desconsidera, assim, o determinismo climático: a indolência, a incapacidade ou a menor produtividade não era inata aos trópicos, em especial aos sertões áspers; a estrutura produtiva era que, sem possibilitar a fixação e o trabalho constante, tornava o sertanejo indolente; a isso somava-se um "grave histerismo" religioso que embrutecia a população e não a estimulava ao trabalho (BRITO, 1944, p.205-206).

E, acrescentava, se as obras correlatas de abastecimento d'água oneravam o orçamento, isso significava um sacrifício no presente para evitar os mesmos transtornos (mais onerosos ainda) no futuro. Transtornos e despesas que se repetiam ou mesmo que aumentavam a cada novo ciclo do fenômeno. *A comparação diacrônica das ações aponta assim para uma perspectiva de planejamento.* De fato, Brito defendia explicitamente a necessidade de um "maduro plano de conjunto" para garantir a "eficácia dos resultados" e evitar os desperdícios dos esforços fundados apenas empiricamente, como se usava fazer tão logo firmava-se a seca (BRITO, 1944, p.197, 199).





Estrada Fortaleza-Icó (trecho)
Floriano Peixoto-Laranjeira

Escoramento

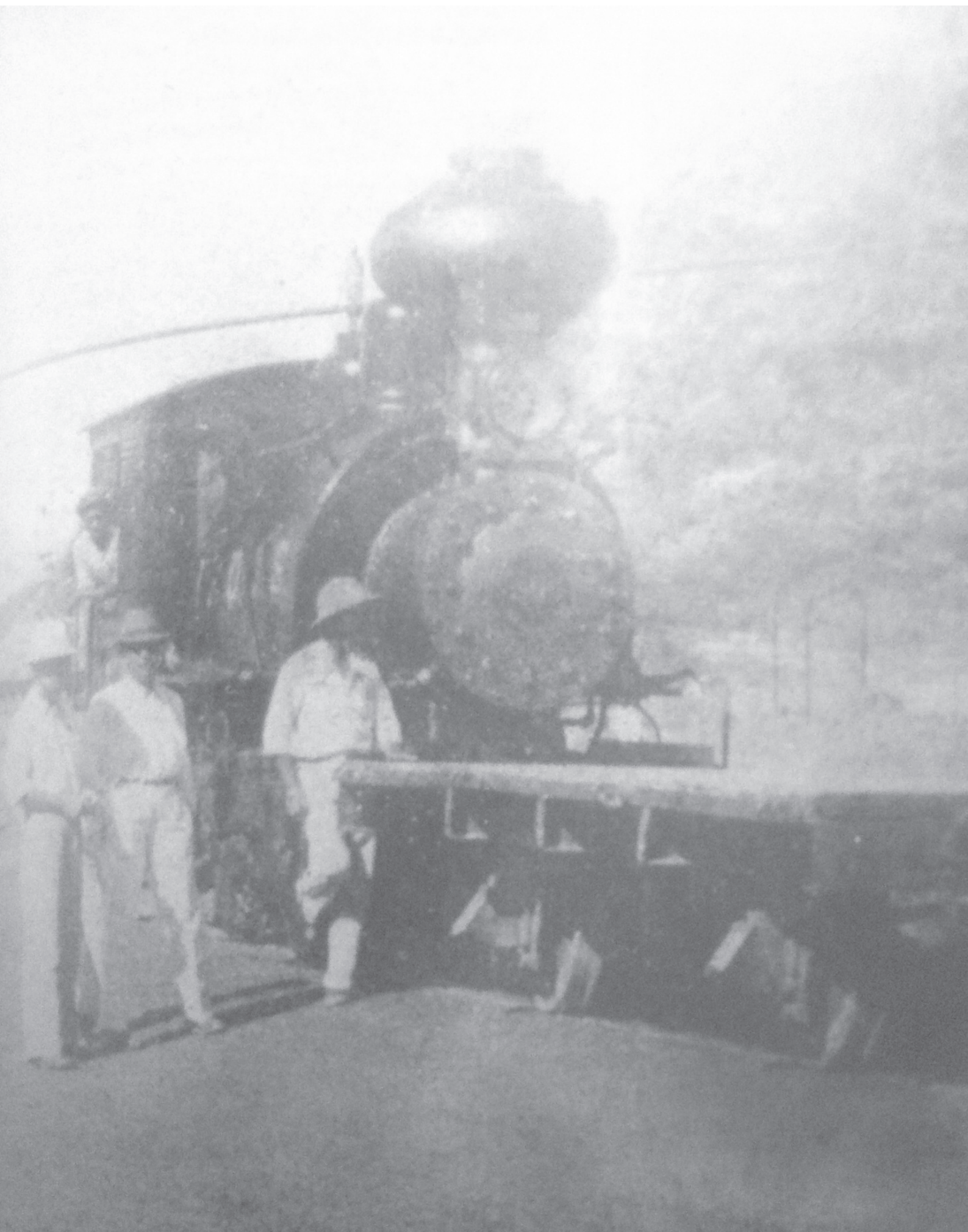




As obras ferroviárias constituíam assim uma espécie de porta de entrada para ações em cascata que *preunciavam uma visão de planejamento do território*. Isso desde os esquemas mais geométricos e idealizados de Rebouças, nos anos 1870, até as leituras mais maduras e calcadas em reconhecimentos extensivos de campo como no caso das propostas de Saturnino de Brito. Poucos anos antes desse parecer de Brito, o engenheiro Newton Burlamaqui defenderia também, em conferência no Clube de Engenharia, a necessidade de um "plano bem combinado" para a consecução de uma rede ferroviária "uniforme" e de "acordo com as necessidades públicas". A proposta apresentada de uma linha de aproximadamente 600 km conectando as bacias dos rios Parnaíba e São Francisco inseria-se nessa visão e, mais ainda, dentro de uma concepção de modernização das "condições de vida econômica e social" do Brasil, que incluía ainda reformas jurídicas "cautelosas", melhoramentos dos "portos de mar", incremento da estrutura para tornar a "população ociosa" em produtiva etc. (BURLAMARQUI, 1888, p.07-11).

Percebe-se assim que uma visão abrangente e articulada sobre a região vinha sendo construída desde os anos 1870, pelo menos, cuja possibilidade, calcada no otimismo e fé oitocentistas no progresso, na ciência, nas soluções técnicas, abria as perspectivas de construção e transformação do território. Perspectivas que estruturam também as discussões, e.g., sobre a proposta da Estrada de Ferro de Mossoró ao São Francisco.

Essa ferrovia, cuja proposta original remonta a 1875, teria início na cidade de Mossoró, importante entreposto comercial no Rio Grande do Norte, e atravessaria diversos municípios de destacada importância econômica do nordeste semi-árido, atingindo por fim o rio São Francisco, a partir do qual – via transporte fluvial – produtos e pessoas poderiam ser transportados até a Estrada de Ferro Central do Brasil, efetivamente unindo o Norte e o Sul do Brasil. Esta obra de grande dimensão era vista – em especial pelo engenheiro Chrockatt de Sá, seu principal defensor nas páginas da Revista do Clube de Engenharia – como peça fundamental para o fomento da economia do campo à medida que possibilitava que os produtos do sertão – o algodão, o couro, os queijos, e especialmente o sal oriundo de Macau e Mossoró – pudessem ser distribuídos pelo país (CHROCKATT DE SÁ, 1910).





À GUIA DE CONCLUSÃO

A historiografia sobre a engenharia e sobre a cultura técnica no Brasil costuma enfatizar, quando trata do tema das políticas públicas de combate às secas, que até a criação da IOCS, em 1909, as ações concernentes eram desarticuladas, padecendo da falta de planejamento, o que implicava desperdício de recursos humanos e materiais (Cf. TELLES, 1993; NOVAES, 1935). Não é incorreta essa leitura. Contudo, é parcial e, pior, acabou obscurecendo uma questão essencial: o grande ímpeto de atividades nos anos iniciais de atividades da IOCS só foi possível pelas discussões amadurecidas e estabelecidas havia algumas décadas.

Se realmente esse conjunto de discussões não conseguiu ensejar políticas centrais e coordenadas no contexto político conturbado de fim do Império e início da República, deve-se reconhecer que as leituras e propostas foram progressivamente operando uma leitura abrangente do território que exigia, pelo menos no plano teórico, estratégias de ação integrada, i.e., diretrizes típicas do planejamento, com análises diacrônicas, compreensão do quadro sócio-econômico, como se percebe nas propostas de construção das ferrovias desde a década de 1890. A perspectiva de construção e transformação do território já estava claramente delineada.

Nesse sentido, o relatório de Aarão Reis (publicado em 1920, fazia um balanço dos últimos anos de ação da IOCS), demonstra um momento em que o combate às secas atingia, após décadas de discussões e formulações, um patamar no qual poderia ser considerado um *fato institucionalizado*, não apenas ao contar com um órgão administrativo exclusivo, mas ao fazer uso de uma política definida de ações, sustentadas por dois pilares principais – açudes e rodovias – financiadas pelo Estado e dirigidas por um corpo técnico com razoável grau de independência. Não obstante essa formalização das ações, ainda permanecia inconstante sua execução: as obras permaneciam fortemente ligadas ao momento das secas, no qual eram abertas linhas especiais de crédito, única via de financiamento que possibilitava ações de maior alçada. A presença de uma grande quantidade de retirantes deslocados de seus locais de origem e em busca de emprego em tais períodos reforçava o caráter circunstancial das obras, que eram programadas como mais uma forma de socorro aos sertanejos.

Inconstante porque permanecia também uma série de empecilhos. Os próprios técnicos, a exemplo de Aarão Reis e Saturnino de Brito, reclamavam constantemente da ingerência política, o que diz respeito muito mais às disputas pela afirmação de autonomia da esfera de atuação técnica.

Consolidada já na década de 1910, pode-se afirmar, a dimensão técnica das secas encontrou um dos seus limites nos próprios elementos da cultura técnica que a fundamentou, nos pressupostos de autonomia que, muitas vezes, moveu-se na incompreensão da dinâmica política de construção, transformação e administração do território ou permaneceu enredada na instrumentalização das secas pelos interesses de determinados grupos econômicos. Isso, contudo não invalida a experiência construída – afinal, seria crucial para o conhecimento e a constituição do próprio território, das suas redes de comunicação e circulação.

Agradecimentos: Ao grupo de estudos História da Cidade e do Urbanismo (HCURB, Depto. de Arquitetura, UFRN), ao CNPq e à FAPESP (proc. 05/51462-8).





REFERÊNCIAS

BRITO, Francisco Saturnino Rodrigues de. Saneamento de Fortaleza – estado do Ceará. In *Obras completas de Saturnino de Brito*. Vol. XVI (pareceres – primeira parte). Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1944, p.151-177. [orig. 1923]

_____. Relatório de reconhecimento do prolongamento da E. de Ferro Baturité, de Quixeramobim ao rio S. Francisco. In *Obras completas de Saturnino de Brito*. Vol. I (publicações preliminares). Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1944, p.193-220. [orig. 1892]

BURLAMAQUI, Newton. Viação Férrea. *Revista do Clube de Engenharia*, Rio de Janeiro, ano II, vol. XI, p.07-11, 1888.

CERASOLI, Josianne F. A *Grande Cruzada: os engenheiros e as engenharias de poder na Primeira República*. Dissertação, 1998 (Mestrado em História) – IFCH, Unicamp, Campinas, 1998.

CRANDALL, Roderic. *Geographia, Geologia, Supprimento d'agua, Transportes e Açudagem nos estados orientaes do Norte do Brasil – Ceara, Rio Grande do Norte e Parahyba*. 2 ed. Rio de Janeiro: Imprensa Inglesa, 1923 [orig. 1910].

CHROCKATT DE SÁ, João. Parecer sobre a estrada de ferro de Mossoró ao S. Francisco, lido em sessão do Conselho Director de 22 de julho de 1910, pelo relator Engenheiro Chrockatt de Sá. *Revista do Club de Engenharia*, Rio de Janeiro, n.22, p.03-25, 1910.

FERREIRA, Angela L. de A. e DANTAS, George A. F. Os "indesejáveis" na cidade: as representações do retirante da seca (Natal, 1890-1930). *Scripta Nova: Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. Barcelona, Universidad de Barcelona, n.94(96), 01 ago 2001.

FERREIRA, Angela L. de A, DANTAS, George A. F. e FARIAS, Hélio T. M. Adentrando sertões: considerações sobre a delimitação do território das secas. *Scripta Nova: Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*. Barcelona, Universidad de Barcelona, vol. X, n.218 (62), 01 ago 2006.

GABAGLIA, Giacomo Raja. *A Questão das Sêccas na Provincia do Ceará*. Rio de Janeiro: typ. do Correio Mercantil, de M. Barreto, Filhos & Octaviano, 1861.

GREENFIELD, Gerald M. The great drought and elite discourse in Imperial Brazil. *The Hispanic American Historical Review*, vol.72, n.03, p.375-400, aug.1992.

INAUGURAÇÃO do prolongamento da Estrada de Ferro – Bahia ao São Francisco. *Revista do Club de Engenharia*, ano I, vol. X, 1887, p.73-75.

JUCÁ, Joselice. *André Rebouças: reforma e utopia no contexto do Segundo Império: quem possui a terra possui o homem*. Rio de Janeiro: Odebrecht, 2001.

NEVES, Frederico de C. A "capital de um pavoroso reino": Fortaleza e a seca de 1877. *Tempo*, Rio de Janeiro, jul. 2000, vol.5, n.9, p.93-111.

NEVES, L. Baeta. Secas e Florestas. In: *Obras completas de Saturnino de Brito*. Vol. XVIII (Memórias diversas: notícias, memórias e artigos vários). Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1944, p.159-166. [orig. 1912].

NOVAES, Henrique de. Um subsídio para a história da Inspectoria de obras contra as seccas. *Revista do Clube de Engenharia*, n.5, p. 251-255, jan. 1935.

PORTO ALEGRE, Maria Sylvia. *Comissão das Borboletas: A ciência do império entre o Ceará e a corte (1856-1867)*. Fortaleza: Museu do Ceará/SECULT, 2003.

REBOUÇAS, André. *Seca nas províncias do Norte*. Rio de Janeiro: G. Leuzinger, 1877.

REIS, Aarão. *Obras novas contra as sêcas (executadas de 3 de setembro de 1915 a 31 de outubro de 1918)*. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1920.

SANTOS, Sydney M. G. dos. *André Rebouças e seu tempo*. Rio de Janeiro, s.n., 1985.

TELLES, Pedro Carlos da Silva. *História da Engenharia no Brasil: Século XX*. Rio de Janeiro: Clavero Editoração, 1993.

_____. *História da Engenharia no Brasil: Séculos XVI a XIX*. 2.ed. Rio de Janeiro: Clavero Editoração, 1994.

TEÓFILO, Rodolfo. *História da Seca do Ceará (1877-1880)*. Rio de Janeiro: Imprensa Inglesa, 1922.

VILLA, Marco A. *Vida e Morte no Sertão: história das secas no Nordeste nos séculos XIX e XX*. São Paulo: Ática, 2000.

Séries e documentos oficiais

Relatórios do Ministério de Viação e Obras Públicas. 1909-1928 [acervo da Biblioteca Central da Escola Politécnica da USP]

Revista do Clube de Engenharia, Rio de Janeiro, 1887-89, 1895, 1897-1947 [acervo da Biblioteca Central da Escola Politécnica da USP; os volumes referentes a 1904 e 1943 não foram encontrados]

