

# PASSA(N)DO EM REVISTA POLYTECHNICA: NA TRILHA DAS MULAS... OS (DES)CAMINHOS DA MODERNIDADE PAULISTA<sup>1</sup>

Nelson Aprobato Filho<sup>2</sup>

**Resumo:** Neste artigo procura-se compreender e interpretar o processo de implantação e imposição para o país de um modelo tecnológico paulista, através principalmente da análise de artigos publicados, no início do século XX, pela *Revista Politécnica* da Escola Politécnica de São Paulo. O Brasil, para os engenheiros que participaram da revista, era visto como um campo vasto, selvagem e lucrativo. Para eles, tudo estava em latência ou atraso aguardando a força da tecnologia para alcançar o progresso. Conseqüentemente, os únicos capacitados para assumir semelhante empreitada seriam os engenheiros e a "modernidade" paulista. Contudo, inúmeros elementos rurais e coloniais existentes em todo o Brasil, inclusive em São Paulo, muitas vezes mostravam-se mais fortes do que as modernas tecnologias.

**Palavras-chave:** Tecnologia – São Paulo – Ruralismo – Modernidade – Escola Politécnica de São Paulo.

**Abstract:** This article seeks to understand and interpret the process of implementing and imposing the São Paulo technological model on the country, mainly through an analysis of articles published at the beginning of the twentieth century by the *Revista Politécnica* of the Polytechnic School of São Paulo. Engineers from that publication viewed Brazil as a vast, wild, and lucrative field. For them, everything was in a state of latency or backwardness, just awaiting the powers of technology in order to achieve progress. Consequently, only engineers and São Paulo "modernity" were capable of taking on such an enterprise. However, numerous rural and colonial elements existing throughout Brazil, including São Paulo, often proved to be stronger than modern technologies.

**Keywords:** Technology – São Paulo – Ruralism – Modernity – São Paulo Polytechnic School

---

<sup>1</sup> Este artigo é uma parte modificada de um dos capítulos de minha tese de doutorado intitulada "O Couro e o Aço. Sob a mira do moderno: a 'aventura' dos animais pelos 'jardins' da Paulicéia, final do século XIX/início do XX".

<sup>2</sup> Doutor em História Social pela Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. Autor do livro *Kaleidosfone – As Novas Camadas Sonoras da Cidade de São Paulo, fins do século XIX – início do XX* publicado pela EDUSP/FAPESP em 2008, trabalho originalmente defendido como dissertação de mestrado em história social na USP. Atualmente trabalha como *Teaching Assistant* e *Program Assistant* no Department of Romance Languages and Literatures da Harvard University.

## Cruzada Tecnológica

Minhas Senhoras, Meus Senhores:

Há muito tempo que o emprego freqüente dessa expressão deprimente – “Fulano é um burro” – querendo significar que o indicado é um homem de compreensão difícil ou baldo de inteligência, me enche de revoltas, não pelo homem, mas pelo animal com o qual é comparado. O burro não é um animal estúpido, é simplesmente um animal teimoso, o que prova que tem caráter. Tendo caráter, tem sentimento; tendo sentimento, tem alma.

Eis aqui como, pelo fato de ser teimoso, consegue-se demonstrar que o burro tem alma.

Mas o burro é, além de um animal de caráter, um excelente geômetra, que conhece a propriedade da linha reta “de ser o mais curto caminho entre dois pontos” [...].

É também o burro, segundo a opinião autorizada de Buffon, que escreveu a *Historia Natural dos Quadrúpedes*, um melomaniaco, o que ainda demonstra que ele sabe sentir, que tem alma.

Todos vós sabeis que, além disso é ele um animal precavido e prudente, que sabe evitar o perigo e que, nas noites escuras conduz o cavaleiro por cima de abismos sem se precipitar neles. Poderia acrescentar que é modesto e pouco exigente. Tudo isto está demonstrado que o burro é um animal inteligente e sensato e é por isso que eu me revolto sempre que ouço aplicar a um homem o qualificativo de “burro”, querendo significar que esse homem é estúpido. [...]

É pois, uma clamorosa injustiça considerar o burro estúpido. Mas essa injustiça, que se faz ao asno, faz-se a todos os animais em geral.

Apesar do tom irônico e um tanto humorístico do texto, à primeira vista tudo levaria a crer que as opiniões transcritas acima haviam sido elaboradas por um biólogo, etólogo, pecuarista ou defensor da vida animal. Para esse autor, “todos os animais, desde o elefante ao ‘ameba’, que é uma simples massa protoplásmica amorfa, manifestam mais ou menos exuberantemente que são dotados da faculdade de raciocinar como os seres humanos. Alguns exemplos vos darão de chofre a prova deste asserto”, Entre outros, o autor cita os elefantes que raciocinam “fácil e rapidamente”; as vespas *eumenes* que sabem contar, calculando a quantidade de ração para sua prole; os percevejos que, como o burro, além de geômetras, revelam “uma perspicácia extraordinária”; as aves como o cuco e o *virabosta* que, da mesma forma que o homem, “revelam o amor, o ódio, a vingança, o desprezo, a dedicação, o ciúme, a meiguice, o carinho, o medo, a coragem, a ingratidão e o reconhecimento”; o macaco, “animal inteligentíssimo, que raciocina com a máxima clareza e que conhece a resistência dos corpos”; e inúmeros outros que demonstram coragem, dedicação e capacidade de vingança.

Reflexões como essas, apresentadas originalmente como conferência, podem parecer, também à primeira vista, que tinham sido destinadas a um público formado por zoólogos, veterinários, criadores e interessados por animais em geral. Porém, na São Paulo do limiar do século XX, num cotidiano ainda

fortemente marcado por elementos rurais e coloniais, numa cidade na qual se percebia constantemente inúmeros animais vivendo no meio urbano, assistindo a tão peculiar conferência encontrava-se uma nova classe de profissionais que teria, desse momento histórico em diante, influência direta e poderosa sobre os destinos tanto da cidade, como do país: os engenheiros. Essa influência foi, em diversos aspectos, incontestavelmente positiva e necessária. Contudo, em inúmeras outras dimensões é possível determinar e discutir uma série de problematizações oriundas também dessa influência.

Em novembro de 1904 o Grêmio da Escola Politécnica de São Paulo lançava a *Revista Polytechnica*, uma publicação escrita e lida, principalmente, por estudantes e professores de engenharia tanto daquela instituição como de outras localidades do Brasil.<sup>3</sup> Foi justamente para esse público que se destinaram as singulares observações sobre animais que pensam feitas pelo engenheiro, jornalista, professor, contista e teatrólogo Manoel Ferreira Garcia Redondo. Além de todas essas habilidades, Garcia Redondo também fez parte do grupo de cinco professores contratados em 1893 para lecionarem nos primeiros cursos da Escola Politécnica de São Paulo. Enquanto conferência "A Inteligência dos Animais e das Plantas" foi apresentada em "sessão solene do Grêmio Polytechnico" em 15 de fevereiro de 1908. Como publicação, apareceu na revista em maio-junho deste mesmo ano.<sup>4</sup>

Para grande admiração de Garcia Redondo havia, no fascinante reino animal, certas espécies que, por seus graus de "genialidade", ou melhor, de engenhosidade, chamavam particularmente sua atenção.

Mas, não são estes unicamente que se revelam inteligentes e sagazes.

São todos os outros, uns em maior, outros em menor grau, como sucede com os seres humanos. Quero agora mostrar-vos que muitos manifestam a sua inteligência fazendo aplicações práticas das ciências, das artes, das indústrias e das profissões que os seres humanos cultivam e exercem nos diversos ramos da sua atividade, manifestando-se peritos na engenharia, na arquitetura, na medicina, na cirurgia, na agricultura, na organização social, nas artes de tecer, de cozer, etc.

Na engenharia e na arquitetura darei como exemplos:

O castor, que se revela um excelente engenheiro hidráulico na construção dos seus diques.

As toupeiras, as formigas, os grilos e os coelhos, que constroem túneis e galerias abobadadas.

<sup>3</sup> Lançada originalmente em 1900, a *Revista Polytechnica* foi retomada em 1904 como órgão do Grêmio da Escola Politécnica de São Paulo. O número 1, de 1904, foi publicado em São Paulo pela *Typographia do Diário Oficial*. Entre outros, do corpo de redatores efetivos faziam parte Alexandre Albuquerque e J. Costa Marques.

<sup>4</sup> Todas as citações retiradas da *Revista Polytechnica* incluídas neste artigo receberam, no corpo do texto, a referência com a abreviatura (RP) seguida pelo número da edição, número das páginas, mês e ano da publicação. As referências completas foram listadas no item Fontes e Bibliografia incluído no final do artigo. A coleção completa da *Revista Polytechnica – Orgam do "Gremio Polytechnico"* foi consultada na Biblioteca Central da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

As formigas, que constroem pontes sobre águas paradas, atirando folhas sobre a superfície da água e unindo-as depois umas às outras para passarem sobre elas de uma para outra margem. (RP n. 21, p. 153-179, abril-maio, 1908)

O texto, seguindo esse mesmo teor, é composto por mais de vinte e cinco páginas. Encerrando seu discurso, quase uma espécie de pregação, Garcia Redondo sugeria: "Mas reparo que a hora vai adiantada e que vos estou fatigando. É tempo de terminar. De tudo o que expus, chegamos à seguinte conclusão: Não é o homem o ser privilegiado que se supunha, o único "racional", o único dotado de inteligência. Também os outros seres organizados – animais e plantas – o são". (RP n. 21, p. 179, abril-maio, 1908)

Quais eram os objetivos do eminente orador e reconhecido escritor e engenheiro ao falar, para homens eminentemente voltados para o mundo da técnica e da tecnologia, sobre animais e plantas que pensam, agem, interagem e sentem? Homens que, como se verificará em inúmeros outros artigos da revista, viam a natureza brasileira como selvagem, mas promissora, uma presença que deveria ser, a qualquer custo, "civilizada" e esquadrinhada? Homens que, com poucas exceções, enxergavam nessa natureza inculta nada além do que um vasto e quase inesgotável campo para atividades altamente lucrativas? Seria, enfim, uma espécie de provocação aos novos engenheiros paulistas?

Mesmo tratando de forma aparentemente ingênua de questões relacionadas à Zoologia e à Botânica, Garcia Redondo sutilmente colocava em questão a tão discutida singularidade humana, a tão propalada superioridade do homem dotado de capacidades tecnológicas. Talvez fosse ele um dos últimos representantes de uma casta de engenheiros na qual o modelo tecnológico ainda não estava de todo apartado de um mundo mais próximo da natureza. Talvez até tenha sido ridicularizado por isso e por sua conferência sobre plantas e animais. Porém, o que talvez mais tenha incomodado muitos dos engenheiros que assistiram sua conferência era a lembrança amarga de que, naquele período, tanto em São Paulo como no Brasil, percebia-se que o mundo tecnológico estava muito mais próximo dos reinos animal e vegetal do que propriamente da técnica exata do mundo da engenharia moderna. Por mais que os novos engenheiros tentassem apagar os elementos rurais e coloniais da cidade e do país, mais eles se impunham como referências fortes e dominantes. Era contra essas permanências físicas, naturais e socioculturais que a engenharia brasileira, e particularmente a paulista, iria daí por diante se digladiar e procurar implantar seu modelo de desenvolvimento. Neste sentido, a *Revista Polytechnica* de São Paulo é um importante corpo documental para compreender a divulgação e tentativa de imposição para o país de novos ideais tecnológicos e culturais. Por outro lado, a revista lança também elementos importantes para perceber as inúmeras permanências rurais, coloniais e naturais existentes em todo o território nacional e que excitavam sobremaneira os politécnicos paulistas.

Em meados de 1905 formava-se a quinta turma de engenheiros da Escola Politécnica de São Paulo. A narração da cerimônia de colação de grau apresenta

elementos importantes para se analisar a história do período pelo viés do pensamento tecnológico. Essa celebração ocorrera três anos antes da conferência pronunciada por Garcia Redondo, o que demonstra a diferença de opiniões existentes dentro da própria instituição. O teor dos discursos do paraninfo da turma e professor da Politécnica, Dr. Antônio Francisco de Paula Souza, e do orador escolhido pelos formandos, o novo engenheiro Alexandre Albuquerque, publicados na íntegra pela revista, são referências fundamentais para deslindar tanto o processo de implantação de modernas tecnologias em terras brasileiras, como quais seriam os custos que tal processo teria para o homem e para o meio ambiente.

Os dois discursos apresentavam a mesma linha de argumentação, delineando anseios bastante próximos, ou seja, a importância da Escola Politécnica e o valor e presença capital do engenheiro para levar o progresso e o desenvolvimento ao país e particularmente às grandes cidades brasileiras, com destaque, por uma série de interesses, para São Paulo. Para os oradores, o Brasil era um imenso campo virgem no qual tudo, em se tratando de projetos de engenharia, estava por ser feito. A natureza, “bestial”, aguardava indene o engenho humano para domesticá-la, civilizá-la e torná-la totalmente lucrativa. São Paulo, na visão de muitos politécnicos, desempenharia o papel de “locomotiva” dessa nova empreitada tecnológica. Logo no início de seu discurso o professor Antônio Francisco de Paula Souza declarava, para uma platéia provavelmente embevecida e ciosa de seu valor, qual a “missão” que lhes caberia no moderno e inusitado, pelo menos para o Brasil, mundo da técnica.

Exercendo vossas diversas profissões com retidão, muito concorrereis para o engrandecimento e prosperidade de nossa Pátria, que muito precisa da atividade inteligente do Engenheiro.

E de fato, quase tudo está ainda por fazer-se.

A viação de rodagem, pode-se dizer que é ainda a primitiva, isto é, quanto ao traçado, ela guiou-se bem, seguindo as veredas dos sertanejos que por sua vez haviam adotado as trilhas indicadas pelos silvícolas; – e, quanto à execução, ela se realizou como por encanto, por si mesma, a casco de animais de carga e pelas pesadas rodas do antiquado carro de bois. A viação férrea acha-se ainda nas faixas da primeira infância; não possuímos ainda uma rede ferroviária, apenas algumas linhas de penetração foram esboçadas e que ainda esperam ser convenientemente prolongadas e ligadas entre si; e algumas se acham mesmo em tais condições que sofrem séria concorrência dos cargueiros e carros de bois. (RP n. 6, p. 361, junho e julho, 1905)

Em outros trechos de seu discurso Paula Souza se detém no arrolamento de atividades humanas que, letárgicas, como a natureza, também estavam à “espera” dos engenheiros. Destaca, entre outras, a precariedade das construções que, segundo ele, “não primam nem pela solidez nem pela beleza, não possuem os requisitos que a higiene moderna reclama”. Chama a atenção, ainda, para os graves problemas de sanitarismo urbano como, por exemplo, o abastecimento de água, a rede de esgotos, a pavimentação e limpeza de ruas,

etc. (RP n. 6, p. 262, junho e julho, 1905) Quanto à indústria pastoril, área destinada aos conhecimentos do engenheiro agrônomo, Paula Souza mostrava-se bastante “pessimista” com a situação do setor. Entre os formandos da turma de 1905 havia apenas um que se dedicaria a esse campo de trabalho, Oscar Löefgren. A indústria pastoril era, segundo Paulo Souza,

[...] ainda primitiva: os animais domésticos alimentam-se promiscuamente, em plena liberdade, bem ou mal conforme as estações e as qualidades das pastagens naturais. Conseqüentemente, ainda não se tentou seriamente fixar os caracteres das diversas variedades que, pela seleção natural, já possuímos, dentre as quais, sem duvida, se poderá formar algumas raças especialmente apropriadas ao nosso clima e às nossas necessidades. (RP n. 6, p. 262, junho e julho, 1905)

Na seqüência, o orador adverte, entre pessimista e encorajador, que a empreitada não seria fácil.

Vedes, pois, que o campo, em o qual ides exercer vossa atividade, acha-se completamente aberto: para qualquer direção que vos encaminheis encontrareis muito a fazer; direi mesmo muita coisa a iniciar. Esta perspectiva não é, porém, das melhores; principalmente para quem apenas sai de um instituto técnico e ainda não teve o necessário traquejo dos homens e não adquiriu ainda a experiência da vida. Encontrareis, pois, os maiores obstáculos para a realização dos vossos planos justamente na ausência de indústrias solidamente constituídas. (RP n. 6, p. 262, junho e julho, 1905)

Encerrando seu discurso, Paula Souza recomendava que, “para a solução de todos esses múltiplos problemas que cabem aos engenheiros, em geral, torna-se porém urgente que concomitantemente tenhamos conhecimento de nossa pátria já sob o ponto de vista geográfico, já sob o ponto de vista geológico. Precisamos, antes de tudo, conhecer suas dimensões, seus caracteres físicos, sua flora, sua fauna, suas riquezas minerais”. (RP n. 6, p. 367, junho e julho, 1905) Conhecer para, entre outros objetivos, transformar em obra de engenharia.

Se a quinta turma de formandos como um todo possuía a mesma garra, ânsia e destemor que manifestou Alexandre Albuquerque em seu discurso, proferido imediatamente após ao de Paula Souza, este, com certeza, poderia ficar tranqüilo com os novos engenheiros que havia ajudado a formar. Se as características do país, de suas cidades e de sua natureza “selvagem” representavam um universo de desafios para o engenho humano, isso não amedrontava politécnicos paulistas como Alexandre Albuquerque. Muito pelo contrário, extasiante, ele conclamava seus “companheiros” para a grande demanda que os esperava, como se fora uma guerra:

Senhores.  
Alistamo-nos nas fileiras da GRANDE CRUZADA, cujo destino é transformar o Brasil de hoje em um país grande, poderoso e forte.

É com o desenvolvimento do estudo da ciência pura e desinteressada que poderá em breve ser obtido este *desideratum*. Assim o provam os países que marcham hoje na vanguarda do progresso. [...]

Ao engenheiro pertence o mundo físico.

Entra nas profundezas da terra em busca do ouro. Perfura e arrasa as montanhas, cria novos rios ou muda-os de direção. Modifica o clima destruindo as florestas ou dessecando os pântanos. Doma os oceanos semeando neles palácios encantados e luta com a tempestade roubando o fogo do céu. Constrói os caminhos por onde passam as hostes aguerridas de Roma ou os exércitos invencíveis de Napoleão. Lança pelos desertos ou pelo cume das montanhas a locomotiva fumegante do Progresso. Retira do desespero das águas ao rolar por sobre os penhascos escarpados a energia para mover as fábricas, encerrando o raio para iluminar a escuridão da noite. Transforma a pedra em palácios profanos, catedrais e mesquitas. Auxiliado pela ciência, pela Indústria e pela Arte o engenheiro transforma pois a face do Planeta.

Eis porque, senhores, o entusiasmo e a alegria que vedes manifestos em nossas frentes no momento em que nos achamos no limiar do GRANDE MUNDO.

Colegas.

Ao sermos armados cavaleiros da GRANDE CRUZADA procuremos qual a missão que vamos exercer para com a nossa Pátria. (RP n. 6, p. 368, 370-2, junho e julho, 1905)

Munido desse ideal cavalheiresco e religioso, quando não quixotesco, Alexandre Albuquerque segue descrevendo a situação do Brasil em 1905. "Lance-mos agora a vista do Oiapoque ao Chuí, do Acre ao Atlântico, para ver o que aí fez o ingente esforço do espírito humano." Em quatrocentos anos, na percepção do orador, o "ingente esforço do espírito humano" não conseguiu desvendar o sertão, desenvolver a navegação fluvial, os portos, as estradas de rodagem e as ferrovias, a integração do país, etc. Por vislumbrar essa precária situação, o novo engenheiro conclui seu raciocínio com frases lapidares, nuançadas por um arraigado e mal-disfarçado preconceito. "Tudo isso faz elaborar em nosso espírito a triste conclusão de que a nossa Pátria é um país vazio. [...] Os costumes se ressentem da nódoa a mais negra que escurece o nosso passado – a escravidão. O ensino técnico, profissional e agrícola começa apenas a vencer a inércia da rotina." (RP n. 6, p. 371, junho e julho, 1905)

Nada melhor do que a técnica, na visão de Alexandre Albuquerque, para apagar essa e outras "nódoas" da sociedade e da cultura brasileiras. Somente áreas urbanizadas e mecanizadas eram consideradas importantes, o restante era uma pecha, um borrão, um nada, uma simples mancha que deveria ser urgentemente delida. Se ao engenheiro pertencia o mundo físico, pode-se dizer, tendo por base as idéias do orador, que a ele também caberia decidir o futuro. Após descrever a situação "lastimável" do país, projetá-lo tecnicamente não seria tarefa nada difícil para esse moderno "senhor do engenho".

Uma rede geral de estradas de ferro reúne em abraço fraternal o norte ao sul, obedecendo a um sistema previamente estudado sob o ponto de vista técnico, econômico e estratégico. A estrada de ferro iluminará os sertões. Depois dela o

céu se cobrirá com o fumo espesso das fábricas e o solo com os monumentos atestando o gênio da Arte. [...]

Este quadro do futuro nos indica, colegas, qual o caminho que devemos trilhar. Para torná-lo uma realidade, tenhamos *Fé* da *CIÊNCIA*, percorrendo sempre o caminho da *DIGNIDADE* e da *HONRA* e tenhamos *Esperança* no resultado de nossos esforços.

Ao penetrarmos no *GRANDE MUNDO*, saudemos, pois o nobre templo da deusa da *Ciência*. (RP n. 6, p. 368, 372, junho e julho, 1905. Os grifos são do autor.)

Havia, sem dúvida, um “grande mundo” natural por explorar, esquadri-nhar, organizar. Os recursos naturais brasileiros que restavam após mais de 400 anos de espoliação eram ainda significativos, chamavam a atenção dos novos técnicos e poderiam ser muito lucrativos tanto para engenheiros como para empresários. (DEAN, 2004; MURARI, 2009) Cheios de espírito ordenador viam o país como um grande tesouro a ser tecnologicamente conquistado. Nada melhor, mais tentador e mais fácil do que começar pelos Estados vizinhos, que eram ainda mais ricos e com uma natureza muito mais exuberante e preservada do que São Paulo da cafeicultura.

[...] o comércio de madeira nos Estados Unidos é muito superior ao do ferro e aço em que toda a gente fala: representa três vezes os dos produtos da criação de gado. [...] Mas, no próprio Estado de S. Paulo e a dois passos de nós, no vizinho Paraná, em toda a região dos vales do Tibagi, do Ivaí e do Iguaçu, região cujo acesso nos será franqueado dentro de uns cinco anos quando muito, se persistir a orientação que atualmente preside aos destinos da Sorocabana e da São Paulo – Rio Grande, depara-se-nos extensa zona vestida de florestas admiráveis que só esperam o concurso do homem para se transformarem em mais uma fonte perene de riqueza e benefícios para o nosso país. Não faltam ali as essências resinosas que representam 85% do consumo total do mundo e precisamente aquelas cuja escassez é mais sensível: as madeiras duras, na opinião do dr. Schlich, conservador das florestas da Índia Inglesa, essas não se esgotarão tão cedo. (RP n. 16, p. 248, junho-julho, 1907)

Invocando “glórias” do passado paulista, Victor da Silva Freire, outro ilus-tre engenheiro, professor da politécnica paulista e autor do fragmento citado acima, escrito em 1907, procurava injetar ânimo e coragem nos novos “bandei-rantes” da modernidade tecnológica:

Anima-me, pois, a confiança em que os membros do Grêmio Polytechnico, educados neste estabelecimento, criado e carinhosamente bafejado por tantos paulistas que estremece a sua terra, filhos, muitos deles, desses corajosos trabalhadores, desbravadores das nossas selvas, saberão mostrar-se à altura da missão que terão de desempenhar.

Apresenta-se-nos ela sob dois aspectos. Ambos são industriais; são comerciais e técnicos a um tempo. O primeiro, porém, visa o presente; o segundo o futuro. Qualquer deles, entretanto, depende do conhecimento exato das nossas florestas, das espécies que a povoam, das qualidades, dos defeitos de cada espécie; cumpre evitar ou afastar os últimos, exaltar ou estimular aquelas. (RP n. 16, p. 251, junho-julho, 1907)

Freire via nos produtos tropicais brasileiros uma fonte quase inesgotável de renda e lucro. O que muda com a engenharia moderna e a diferencia de “antigas” práticas coloniais é a questão do planejamento para obter benefícios futuros, ou seja, neste caso, o reflorestamento econômico.

Mas nem só nisso consiste a obra a realizar. A parte a que acabo de me referir, tratada exclusivamente, não é a mais importante, nem a mais atraente. Esta, a que daria de bom grado a denominação de “civilizadora”, embora a primeira seja igualmente mas sob um ponto de vista muito mais restrito, é a que tomará a si a obra de recompor inteligentemente, e quiçá melhor do que se achava antes, o que o machado do lenhador tiver abatido. (RP n. 16, p. 253-4, junho-julho, 1907. O grifo é nosso.)

Era justamente essa realidade, esse campo fértil, que aguçava os engenheiros de São Paulo em sua ânsia de levar o “progresso paulista” para outras regiões. Nessa campanha, não era somente a madeira paranaense que interessava à engenharia da terra do café.

E quando a placidez e a calma absoluta desses sítios forem perturbadas pelo silvo alegre das possantes e velozes locomotivas; quando o ruído ensurdecador da enorme catarata for sobrepujado pela vibração metálica de poderosos alternadores – o trabalho terá despertado o caráter nacional da letargia que o infelicita, multiplicando a riqueza pública, desafiando a afetividade dos nossos patrícios...

Tal é o quadro brilhante dos benéficos efeitos da realização dessa aspiração nacional. (RP n. 1, p. 36, novembro, 1904)

A “aspiração nacional” de que fala J. Costa Marques, engenheiro e articulista da *Revista Polytechnica*, nada mais era do que a construção de uma ferrovia ligando São Paulo ao Estado de Mato Grosso. Fiel à tradição bandeirante, ou seja, aquela que via no paulista um desbravador de sertões, Costa Marques deixava claro seu objetivo sobre a importância da construção dessa estrada: ligar Mato Grosso ao litoral e, neste caso, não por mera coincidência, o litoral pertencia ao Estado de São Paulo. Vale notar que este artigo “Estrada de ferro para Matto-Grosso” foi publicado logo no primeiro número da revista e, para muitos engenheiros, essa questão era colocada como “um problema de inadiável solução”. (RP n. 1, p. 28, novembro, 1904) Como se pode presumir, o interesse na ferrovia era secundário. Ao idealizar o projeto, muito provavelmente a elite político-econômica paulista, representada aqui pela moderna engenharia, estava sedenta por duas das maiores riquezas mato-grossenses.

Pelo lado econômico e comercial ela [a ferrovia] prestará os mais relevantes serviços, pela abertura dos sertões à civilização, favorecendo enormes extensões até hoje desabitadas, lançando a atividade nas planícies, nos vales dos rios, nas montanhas; fecundando todo o interior do país com a seiva do trabalho proveitoso e benéfico, transformando-o no centro produtivo que abastecerá a nação inteira. Mato Grosso deverá ser o celeiro natural do Brasil, visto que possui as regiões

mais úberes que se conhece, segundo a opinião de inúmeros e acreditados autores, onde as indústrias agrícola e pastoril encontram campos quase que sem limites, podendo fornecer gêneros que concorrerão com superior vantagem com os similares que nos chegam do estrangeiro e cuja importação retira do país anualmente a elevado soma de 400 mil contos. (*RP* n. 1, p. 28-9, novembro, 1904)

Em “Produção atual do Estado do Mato Grosso”, título da segunda parte do longo artigo, foram arroladas as principais culturas agrícolas e pastoris da região e como esses produtos saíam do Estado. Logo no início Costa Marques descreve o meio de transporte utilizado, ou seja, os produtos agrícolas mato-grossenses saíam do Estado “nas costas de animais que transitam por caminhos estreitos e sinuosos através de serras, matas e planícies, até alcançarem o porto de embarque para descender os rios”. (*RP* n. 1, p. 30, novembro, 1904) Contudo, o produto mais cobiçado era o gado bovino. Quanto a ele, comenta o autor, estimado em 200 mil cabeças no ano de 1902, era exportado de maneira rudimentar, chegando aos Estados de Minas Gerais e São Paulo via terrestre, após longa e dispendiosa jornada. (*RP* n. 1, p. 31, novembro, 1904) Embora aparentemente dinâmico, para Marques Mato Grosso era ainda um pequeno produtor, uma potencialidade em latência e mal explorada, que pacientemente esperava o progresso e a modernidade que estavam, como tenta demonstrar no artigo, nas mãos dos engenheiros paulistas: “ele [Mato Grosso] dispõe dos elementos, isto é, territórios que aproveitados convenientemente tornar-se-ão centros produtores de primeira ordem, desde que em seu auxílio corram outros Estados mais adiantados e cujos interesses estão intimamente ligados aos seus” (*RP* n. 1, p. 31, novembro, 1904).

Costa Marques usou o plural “outros Estados” por força de expressão ou simples recurso de ética ou elegância. Ao redigir o artigo propondo tal ferrovia seus interesses eram claros: primeiro, fazer propaganda para o desenvolvimento de projetos de engenharia de grande envergadura e altamente rendosos, no caso a ferrovia; segundo, promover a exploração tecnológica de localidades de natureza ainda quase intocada e potencialmente ricas; terceiro, criar laços de dependência técnica e econômica com o Estado de São Paulo; e, por fim, transformar Mato Grosso em celeiro paulista. Como representante técnico da elite político-econômica de São Paulo, no final de seu discurso, não tem nenhum tipo de pejo em expor abertamente esses objetivos.

O governo de Mato Grosso cede sem ônus algum toda e qualquer extensão de território para ser aplicada a tal fim. [A construção da ferrovia.]

Só por esse modo a estrada terá conseguido o que até o presente não têm passado de projetos, concessões, etc. e terá realizado um dos imprescindíveis melhoramentos da atualidade, transformando S. Paulo em centro de novas indústrias além das que já possui em grande quantidade. (*RP* n. 1, p. 36, novembro, 1904)

Como se vê, o alvo ou objetivo da ferrovia era, entre outras coisas, o avanço de São Paulo. Esta citação encontra-se na quinta e última parte do artigo que se intitula, muito sugestivamente, "Colonização". O escrito de Costa Marques é, portanto, ao mesmo tempo propaganda e previsão: propaganda das riquezas "selvagens" e "incultas" de um território até então pouco explorado; propaganda de uma nova elite tecnocrata que dava seus primeiros passos e, por fim, propaganda e previsão do desenvolvimento e centralização econômica de São Paulo.

Outra potencialidade natural que chamava muito a atenção dos politécnicos paulistas eram os inúmeros cursos d'água que recortavam praticamente todo o território nacional. Defender a energia elétrica para também dar incremento à indústria paulista era um ideal que emanava de técnicos como Guilherme Wendel, engenheiro da Comissão Geográfica e Geológica do Estado de São Paulo. Wendel sugere, após várias "excursões" pelo país, que seria de suma importância construir hidrelétricas no interior de São Paulo e até no "sertão" de outros Estados, como, por exemplo, no cobiçado Paraná. Aqui, novamente a natureza, ou especificamente as forças hidráulicas nela escondidas, apenas esperava a inventividade humana para gerar seus benefícios. Porém, preocupado talvez com grupos capitalistas internacionais, como a Light & Power, por exemplo, que começavam a operar no Brasil, adverte ao "legislador" que era necessário, o mais urgentemente possível, "evitar especulações de particulares, que mais tarde possam dificultar o aproveitamento das quedas de água em benefício da coletividade". Antes que o fizessem, o autor lembra que "ainda insuficientemente desconhecidas, seria de grande alcance o estudo profissional de nossas forças hidráulicas naturais; [...] (*RP* n. 15, p. 141-146, maio, 1907) Esse "estudo" ficaria a cargo do engenheiro. Dois anos antes a supremacia desse profissional já fora também defendida por outro representante da Politécnica paulista.

A superioridade das nações mais adiantadas e a supremacia do homem sobre o mundo físico repousam sobre a nobre profissão do engenheiro. — Associado à ciência, à indústria e às artes, a ela se devem os prodigiosos e múltiplos recursos da civilização moderna e a sua ação não se prende somente à conquista dos triunfos admiráveis da atividade humana, porém também à propagação dos princípios e idéias científicas, de que são as suas obras a representação viva. Não é sem razão, pois, que se vê surgirem, nos centros mais civilizados, monumentais estabelecimentos destinados à educação do engenheiro, profissão hoje tão altamente graduada, como as mais sábias profissões. (*RP* n.º 3, p. 172, março, 1905)

Nesse texto, parte de um discurso proferido em 1905 durante as comemorações do XI aniversário da Escola, Brant de Carvalho enaltece a importância da instituição, da profissão e das localidades que, como São Paulo, já possuíam suas escolas superiores de engenharia. Motivo de orgulho, a politécnica paulista dedicava-se a inúmeras áreas do conhecimento como, ao "estudo das construções civis, das obras hidráulicas, das estradas, pontes e viadutos, da arquitetura,

das indústrias diversas, mecânicas e químicas, e, finalmente, das ciências naturais, da agricultura, da zootecnia, da veterinária e da tecnologia rural [...]". (*RP* n.º 3, p. 170, Março, 1905) Na homenagem, não faltaram os agradecimentos ao governo do Estado de São Paulo.

A atenção da administração e do corpo docente dirigiu-se sem demora para esse ponto e com o apoio generoso e incessante dos governos sucessivos do Estado que tem mantido uma tradição entusiástica pela sua grandeza e pelos progressos de sua instrução, a Escola Politécnica dispõe, em poucos anos, de oficinas mecânicas, de um belo e amplo edifício, onde se acham instalados os cursos, de um laboratório de resistência de materiais, tão completo como o dos institutos congêneres mais adiantados, de laboratórios de Química, laboratórios de Veterinária e Zootecnia, de Física e Eletrotécnica, de hortos para o ensino agrícola, de gabinetes de modelos para os diversos cursos e finalmente de uma instalação inteiramente apropriada para conduzir o ensino sobre as matérias dos seus programas do modo o mais proveitoso e fornecer aos alunos todos os meios de instrução. (*RP* n.º 3, p. 169, Março, 1905)

Nesse mesmo ano de 1905, comemorando ainda o aniversário da Escola, foi lançado um número especial da revista com artigos sobre a estrutura e funcionamento dos vários cursos então existentes. Particularmente interessantes são as informações referentes ao curso de Agronomia. Os interessados em tal carreira assistiriam, entre uma série de outras matérias, "Zootecnia geral e especial, [...] prática de culturas, [...] veterinária, higiene dos animais, [...] economia e legislação rural e prática de cultura e de veterinária." (*RP* Edição Comemorativa, p. XXXVII, fevereiro, 1905) Essas cadeiras eram todas lecionadas na cidade de São Paulo, na urbana capital do café e sede de um novo e moderno centro de ensino tecnológico. Era nesse centro de referência tecnológica que funcionava o "rural" "laboratório de veterinária, montado em um edifício à parte e obedecendo a um regime mais prático que teórico". Esse laboratório estava, na época, "em continua atividade" e, segundo o artigo, constituía "uma boa fonte de ensinamentos para o agrônomo". (*RP* Edição Comemorativa, p. XXXVII, fevereiro, 1905).

Neste período, 1905, o leque de especialidades assumido pela engenharia paulista começava a se ampliar. Para os novos profissionais era possível atuar em campos diversos: da conservação de alimentos em grandes frigoríficos ao transporte ferroviário e náutico de frutas nacionais; das análises químicas da água do Rio Tietê para consumo por parte da cidade à construção de edifícios comerciais, residenciais e de obras públicas; das rodovias aos veículos de locomoção; da incineração do lixo à rede de esgotos; etc.

A partir de 1870 iniciara-se em São Paulo um processo de grandes transformações socioculturais, político-econômicas e urbano-ambientais. O período, dado o impacto das medidas tomadas pelo presidente da província João Theodoro, ficou conhecido como o da segunda fundação da cidade. (BRUNO, 1984: 899-1312) Materiais, mercadorias, máquinas, objetos e equipamentos, até então

desconhecidos por grande parte da população, começaram gradativamente a ser introduzidos na cidade de São Paulo. Em grande parte importados dos EUA e da Europa, muitos deles provenientes dos resultados da Revolução Científico-Tecnológica, aqui chegaram prontos e fizeram parte, ou mais especificamente foram os principais propulsores das mudanças ocorridas na cidade no contexto de seu vertiginoso processo de metropolização.

A Revolução Científico-Tecnológica ou Segunda Revolução Industrial foi marcada, grosso modo, pelo surgimento, aperfeiçoamento e difusão de diversos elementos, técnicas e implementos. Dentre as inúmeras novidades decorrentes da técnica e da ciência modernas podem ser citados: o motor a explosão, o avião e a gasolina; a soda cáustica e a eletroquímica; a eletrólise, o alumínio e o níquel; o dínamo, a lâmpada incandescente e as usinas elétricas e hidrelétricas; os transportes públicos mecanizados, o pneu e a bicicleta; a máquina de escrever e o jornal leve e barato; as primeiras fibras sintéticas e a seda artificial; os primeiros plásticos sintéticos e a baquelita; o clorofórmio, os anti-sépticos, o fenol e a assepsia; os corantes, a bacteriologia, a microbiologia e a bioquímica; os antibióticos, as vitaminas e os hormônios; a aspirina e a anestesia; os fertilizantes artificiais, a conservação de alimentos através da esterilização e pasteurização e o processo de estanhagem para alimentos enlatados; os sistemas ferroviários de escala continental e os navios de grande tonelagem; a refrigeração e o comércio internacional de frutas, verduras, carnes, trigo, chá e café. Segundo Geoffrey Barraclough, essa revolução fora desencadeada a partir de 1870 e ficou conhecida como o início da era do aço, da eletricidade, do petróleo e dos produtos químicos. Ela trouxe em seu bojo a mudança da estrutura da sociedade industrial, a integração e interligação econômica do mundo e o neo-imperialismo do final do século XIX. A principal distinção que separa a primeira da segunda revolução industrial foi o impacto, ou o efeito, desencadeado por esta última, dos progressos científicos e tecnológicos sobre a "vida e perspectivas das pessoas". (BARRACLOUGH, s.d.: capítulo II) Numa dimensão mais ampla, as transformações das ciências e das tecnologias tiveram também impactos e efeitos incisivos não só sobre o ser humano, sua cultura, sociedade, política e economia, mas sobre todo o meio ambiente. O processo de metropolização de São Paulo, sua inserção na economia mundial e a própria fundação da Escola Politécnica, do seu grêmio e de sua revista são parte, e em certa medida consequência, dessa revolução. Por outro lado, foi também neste contexto de transformações e novidades, mediante a tantas e tão atraentes, lucrativas e concorridas possibilidades de trabalho, que os engenheiros paulistas perceberam a necessidade premente de unirem-se enquanto segmento profissional.

## (R)evolução Tecnocrática

Um clube de engenharia em S. Paulo... O porque não o temos ainda? Eis uma questão que se nos depara inexplicável, incompreensível. Com efeito, medram em nossa grande capital, plenas de prosperidades, inúmeras sociedades de toda a sorte: é um fato, entre nós, o espírito de associação, que chegamos a exagerar com a criação de um número infinito de clubes de esporte, das mais extravagantes associações de filatelia, cartofilia e até columbofilia... (RP n. 7, p. 3-4, agosto-setembro, 1905)

Se por um lado alguns dos engenheiros que escreviam para a *Revista Polytechnica* eram apenas irônicos com relação aos apreciadores de selos ou pombos, por outro eles mostravam-se muito mais contundentes quando se viam na necessidade de tecer opiniões a respeito de determinadas camadas sócio-profissionais existentes na cidade, profissionais que eram fortes concorrentes à moderna engenharia que ia se implantando no Brasil. A partir desse momento percebe-se que os enfrentamentos começavam a se tornar mais diretos e objetivos. Um clube, além de prestígio e união de interesses, possibilitaria maior segurança, controle e força para imposição de práticas e idéias.

Que grandes e numerosos benefícios traria aos nossos engenheiros um instituto dessa ordem!

Apontaremos, logo de começo, um grande problema, unicamente abordável pela coligação de todos os interessados, tão importante que por si só justificaria a instituição de uma agremiação de engenheiros – a regulamentação do exercício da sua profissão, a debatida questão que a todos preocupa, mas a todos individualmente desanima... a árdua e paciente conquista de uma lei que traga à esquecida classe dos engenheiros a mesma garantia de que gozam o médico, o advogado, o farmacêutico, garantia justíssima de honestamente trabalhar, livre da concorrência desleal e assustadora de uma legião de exploradores irresponsáveis; uma lei que arranque essa digna classe à situação tristíssima em que se debate, em que se vê nivelado ao arquiteto, ao artista, ao *mestre de obras* boçal e grosseiro, em que o engenheiro civil, formado em longo e penoso curso de escola oficial, deve ainda lutar com a concorrência absurda dos *engenheiros* de arribação, portadores de títulos incompreensíveis, caçados em rápidas viagens de recreio aos Estados Unidos, ou dos *bacharéis de engenharia*, imitação destes últimos falsificada bem perto de nós... (RP n. 7, p. 3-4, agosto-setembro, 1905. Os grifos são nossos).

Seis anos depois, em fevereiro de 1911, o engenheiro Victor da Silva Freire, aproveitando-se das discussões que vinham se realizando na Câmara Municipal acerca dos “Melhoramentos de S. Paulo”, retoma a idéia da valorização e organização da categoria da qual fazia parte e que, em 1905, havia sido discutida em torno da formação de um Clube de Engenharia. O objetivo principal de Silva Freire, ao criticar os encaminhamentos que iam sendo dados às reformas urbanas da capital, era o de demonstrar que empreendimentos como estes deveriam ficar a cargo de engenheiros e não de administradores públicos. (RP n.

33, p. 92-145, fevereiro-março, 1911) Em sua visão eram os profissionais em engenharia, formados principalmente pela Escola Politécnica de São Paulo, os únicos que possuíam as qualidades técnicas para desenvolver trabalhos na área de urbanismo, edificações, reformas, saneamento, etc. Entre outros argumentos, Silva Freire lembrava a todos que: "conceituado mestre da nossa profissão já definiu a engenharia como sendo a arte de tirar o melhor partido possível de cada dólar." (*RP* n. 33, p. 136, fevereiro-março, 1911)

Essa tendência em considerar o técnico, ou mais especificamente o engenheiro, como o profissional mais capacitado para gerir os destinos de uma cidade – de um Estado ou até mesmo de um país – tendia a paulatinamente se acentuar. A fórmula tecnicista de administrar o meio urbano e de "tirar o melhor partido possível" do dinheiro público começou a se configurar nesse período. Com o passar dos anos, e em épocas bem próximas da atual, muitos perceberam que, no Brasil, talvez mais lucrativo do que a própria engenharia, seriam determinadas carreiras públicas.

A conferência de Silva Freire sugere um certo descontentamento com as administrações públicas até então existentes. O ano de 1911 marcaria o fim, em São Paulo, de administradores ligados aos setores agrícolas e industriais, como era o caso de Antônio da Silva Prado, na prefeitura desde 1899. Assim, portanto, Silva Freire, em sua conferência proferida nas comemorações do décimo sexto aniversário da Escola Politécnica, defendia que os "Melhoramentos de S. Paulo" deveriam passar pelos cuidados da engenharia. Citando exemplos de reformas urbanísticas em cidades européias e norte-americanas, em forma de conselhos à municipalidade, o orador comenta vários problemas que vinha percebendo na reforma da capital quanto à arquitetura e estética das construções, ao urbanismo, ao alinhamento e abertura de ruas, aos loteamentos, ao congestionamento da região central, ao tráfego de bondes elétricos, ao sanitário, ao praticamente inexistente número de parques e jardins na cidade, ao bom uso do orçamento público, etc. Um tanto quanto irritado, finalizou seu discurso com provocativos dizeres:

Prefiro fazer aqui ponto a estabelecer paralelos que nos desmoralizariam. Acentuarei apenas, pela ultima vez, que se se permanecer no errado caminho pelo qual enveredou a fase atual dos melhoramentos de S. Paulo, não tardará que se reconheça se tenho ou não razão. Ter-se-á gasto numa obra defeituosa muito mais do que gastaria uma solução apresentável.

E a responsabilidade será de todos, "todos", sem exceção. Não se fez até agora ouvir, que saibamos, um único protesto. Silêncio na imprensa; silêncio, ainda mais profundo, fora dela.

Aí fica o nosso. É injusto? Envidamos esforços para que o não fosse. Faltam-lhe qualidades? É possível. Uma só ressalvamos: a sinceridade. (*RP* n. 33, p. 145, fevereiro-março, 1911)

A intervenção direta de engenheiros em assuntos públicos voltaria mais enfaticamente à cena em 1932. Esse ano foi, também para a engenharia paulista

e brasileira, um ano revolucionário.

A 9 de Julho de 1932 irrompeu neste Estado um grande movimento armado, animado do mais puro idealismo, sob as aclamações calorosas de crianças, de moços e de velhos, sublevação heróica, com o incondicional apoio de ricos e pobres, homens e mulheres.

E a nossa Escola, através de todo o seu corpo docente e discente, unânime e coesa, apressou-se em hipotecar completa e irrestrita solidariedade ao movimento assim deflagrado.

Assim começa o artigo, espécie de editorial, intitulado "A Escola Polytechnica e o Movimento Constitucionalista". Nele, são enumeradas, de forma auto-elogiosa, a contribuição tecnológica da Politécnica de São Paulo para o Movimento Constitucionalista de 1932. (RP n. 106, p. 283, novembro-dezembro, 1932) Aparentemente trata-se de um escrito com o simples objetivo de demonstrar o civismo, o "paulistismo" e o preparo técnico da Escola através, principalmente, dos grandes feitos de seus professores e alunos na manipulação química e fabricação de explosivos, bombas, morteiros, granadas, etc., utilizadas nas batalhas.

Há, contudo, outros elementos mais importantes no artigo que dizem respeito ao próprio fenômeno da guerra. Embora fosse um trabalho de alto risco, participar da luta, enquanto engenheiro, ao mesmo tempo enobrecia e projetava profissionalmente. Por outro lado, um conflito armado de grandes proporções poderia significar, para determinadas visões de mundo, uma possibilidade para progresso científico e tecnológico. Além disso, o potencial destrutivo de uma batalha ajudaria a colocar abaixo referenciais que recordavam um passado, para alguns, não muito honroso.

Oito anos antes do Movimento Constitucionalista e somente mais de uma década após as primeiras tentativas de agremiação da categoria, ou mais precisamente em 27 de dezembro de 1924, – outro ano também revolucionário para os paulistas – Carlos de Campos, então presidente do Estado de São Paulo, finalmente promulgava a tão esperada lei. Além da profissão de engenheiro, a Lei n. 2.022 regulamentava também as profissões de arquiteto e agrimensor. A *Revista Polytechnica* publicou-a na íntegra. (RP n. 77, p. 466-470, outubro-novembro, 1924) Em seu artigo 5.º, o mais significativo para a história urbana paulista e brasileira, a nova lei estipulava que:

[...] decorrido um ano da promulgação desta lei, nem o Estado, nem os Municípios poderão empreender serviços ou obras públicas referentes à engenharia, arquitetura e agrimensura, sem que as plantas, especificações e orçamentos sejam feitos e as obras ou serviços dirigidos por profissionais habilitados legalmente" (RP n. 77, p. 468, outubro-novembro, 1924).

Se, como já havíamos apontado, os engenheiros olhavam com certa cobiça para as administrações municipais, após essa lei o que era anseio começava

a se transformar em realidade. Era o primeiro passo rumo ao poder. A nova lei de Carlos de Campos incondicionalmente “subordinava” a municipalidade, os destinos da cidade e conseqüentemente do país, aos “domínios” e “mecanismos” da engenharia moderna. Essa aproximação entre poder público, engenharia e modernas tecnologias traria conseqüências marcantes para a história de São Paulo e, num sentido mais amplo, para a história do Brasil. Em outra importante passagem da medida governamental encontramos a seguinte determinação:

O Estado e as Municipalidades só poderão nomear para exercer cargos ou comissões técnicas, os profissionais que tiverem seus títulos convenientemente registrados de acordo com a presente lei. Os serviços ou obras públicas só podem ser projetados e executados por profissionais licenciados. Nas concorrências públicas, para obra de engenharia, de arquitetura ou de agrimensura, só podem ser aceitas as propostas feitas pelos profissionais registrados. A lei só admite exceção nos lugares onde não houver profissionais licenciados. (RP n. 77, p. 470, outubro-novembro, 1924)

A semente estava lançada. O solo e o fertilizante para que ela germinasse e desse “frutos” foi a Revolução de 1932. A participação dos engenheiros da Escola Politécnica nesse evento bélico talvez tenha sido o grande motivo que esperavam para expor, de forma mais clara, quais eram suas intenções. O que estava em jogo era uma mudança de paradigma para a administração pública. Particularmente em São Paulo esse novo paradigma foi profundamente sentido por sua população.

O que foi a C.I.D.T. (Comissão Inspetora das Delegacias Técnicas) na eficiência do Departamento de Administração Municipal? A nossa guerra não demonstrou, à sociedade, as vantagens do prefeito técnico? [...]

Das inúmeras e proveitosas lições que tiramos das formidáveis organizações improvisadas pelo gênio paulista, sob o ponto de vista coletivo realçou a eficiência dos Prefeitos Técnicos, absolutamente estranhos tanto à politicagem local e aos interesses de campanários, quanto às influências individualistas que campeiam nos ubérrimos burgos do interior.

O Prefeito leigo, isto é, cidadão honrado e influente de sua cidade, não tem, geralmente, conhecimentos técnicos e orientação de mando e, por vezes, como é chefe político, não sabe obedecer nem orientar e executar, o que sempre se dará com o Prefeito Técnico; sendo o engenheiro tanto acostumado a obedecer ao “capital” como orientar energicamente o “trabalho”, é natural que procure criar com harmonia e conforto as facilidades materiais que são as bases do desenvolvimento moral dos povos. (RP n. 107, p. 453 e 456, janeiro-fevereiro, 1933)

Na seqüência, Nelson de Rezende, autor do artigo, enumera, citando Benjamin de Oliveira Filho através de seu livro *M.M.D.C.*, a “eficiência dos serviços da C.I.D.T., os “grandes” feitos técnicos, administrativos e decisórios dos “Prefeitos Engenheiros” ao lado dos “revolucionários” paulistas. Entre esses feitos destacavam-se as seguintes capacidades: despoluição da água por meio da cloração; manutenção e reconstrução de estradas, pontes, etc.; abastecimentos

diversos; construção de alojamentos para tropas e soldados; construção de armazéns para gêneros e materiais; organização de mapas com estradas de rodagem, caminhos, etc.; construção e conservação de campos de aviação; instalação de linhas telefônicas e telegráficas; regulamentação do trânsito de veículos e fiscalização do consumo de gasolina; controle do serviço de salvo-conduto; policiamento de pontes e entradas de cidade; vigilância sobre a espionagem; estoque semanal dos gêneros alimentícios; controle dos preços de alimentos; reservas de combustíveis; organização dos transportes; colaboração com Prefeitos Municipais, etc. (RP n. 107, p. 455, janeiro-fevereiro, 1933) Imbuído de tamanhos encargos e tendo-os exercido, conforme a visão de Rezende, com tanta eficácia e comprometimento, o autor questiona:

Não se aplica aqui o caso do Prefeito Técnico? Não deveria ser privativo dos engenheiros o cargo de *Prefeito de carreira*? E não deveria nas nossas Escolas Politécnicas existir cursos de Engenheiros Municipais, onde se desenvolvessem o Urbanismo nos seus vários aspectos, as ciências administrativas e as que orientassem a solução dos problemas como o do saneamento, do tráfego nas ruas e estradas, dos serviços de pavimentação, campos de aviação etc., etc.? A Guerra Constitucionalista demonstrou a eficiência do Prefeito Engenheiro, tanto quanto a revolução democrática de 1930 realçou a utilidade e grande necessidade do Departamento de Administração Municipal, para uniformizar e estandardizar os serviços municipais. (RP n. 107, p. 460, janeiro-fevereiro, 1933. O grifo é nosso.)

Sintomático! Rezende intercalou seu artigo com um longo caderno de fotografias ilustrativas, exemplares, comprobatórias das inúmeras atuações dos engenheiros durante os combates de 1932. Mais do que “prefeitos engenheiros”, para sanar os problemas de São Paulo e do país seria necessário, na visão do autor, um verdadeiro batalhão de “prefeitos soldados”, versão mais atualizada dos cavaleiros cruzados.

Lembro aos colegas a necessidade de lutarem para a criação do quadro de Prefeitos Engenheiros na nova organização do Estado, pois o Prefeito Técnico foi eficiente nos 85 dias de luta em toda parte onde atuou. Exemplo frcante é a Prefeitura da nossa Capital onde, por uma divina proteção do apóstolo São Paulo, foi beneficiada da ação formidável do Prefeito Técnico durante todo o “*mare magnum*” revolucionário, livrando-nos de ser o campo de experiências de administradores políticos, bisonhos e novidadeiros. (RP n. 107, p. 460, janeiro-fevereiro, 1933. O grifo é nosso.)

Intencionalmente e buscando argumentos para justificar seus ideais, no mesmo ano em que surgia a idéia do “Prefeito Engenheiro”, 1933, a *Revista Polytechnica* apresentava aos seus leitores os seguintes “esclarecimentos”:

“A Tecnocracia terá o seu lugar na história, depois da democracia, da monarquia, da autocracia, etc.” É essa – diz o autor, Sr. Thomas Burnhan-Gradin – a opinião dos engenheiros, criadores desse movimento. Para eles, a Tecnocracia repousa

sobre uma teoria da “determinação da energia cujas formulas matemáticas são mais complexas do que uma teoria de Einstein, sendo esse método um progresso sobre as idéias dos economistas atuais, mais importante do que foram, sobre as dos predecessores, as idéias de Darwin. Porque Darwin não indicou senão as ‘leis’ do crescimento das séries orgânicas, ao passo que a Tecnocracia tenta determinar a porcentagem de crescimento das séries orgânicas e inorgânicas”. (RP n. 109, p. 89, maio-junho, 1933)

Ressentidos e amargurados com a situação brasileira, comentando o texto “A Tecnocracia”, que havia sido originalmente publicado no *Mercure de France* e reproduzido em *O Estado de São Paulo*, os redatores da *Revista Polytechnica* escreveram: “Nós somos atualmente boiadeiros que tentam conduzir um avião”. (RP n. 109, p. 93, maio-junho, 1933)

Consciente ou inconscientemente corroborando os almejados ideais tecnocráticos, em 11 de dezembro daquele mesmo ano de 1933, o então Presidente do Brasil Getúlio Vargas regulamentava, para todo o país, a profissão de Engenheiro, de Arquiteto e de Agrimensor. (RP n. 112, p. 367-378, novembro-dezembro, 1933) Finalmente, e agora de forma ampla, o ideal tecnológico legalmente procuraria “civilizar” o Brasil.

Para muitos desses homens a grande questão que se colocava era a de como implantar modernas tecnologias em um meio ainda fortemente marcado por elementos de exuberante natureza, arraigados ruralismos e resistentes “colonialismos”. Esses elementos incondicionalmente remetiam às profundas raízes históricas do país. Era essa história, enfim, que deveria ser tecnologicamente transformada.<sup>5</sup>

## Sinuosidades X Alinhamentos

Na indústria dos transportes tem o Estado de São Paulo o poderoso motor de todo esse desenvolvimento, de todo esse progresso que lhe dá incontestável avanço sobre as demais circunscrições do país –; às Estradas de Ferro se deve esta preciosa conquista. Por seu já desenvolvido sistema de vias férreas circulam os comboios, que levam vida e atividade até a linha extrema de suas remotas regiões.

<sup>5</sup> Em nenhum momento, neste artigo, tivemos por objetivo transmitir a idéia de que somos opositores ao desenvolvimento tecnológico. Muito menos ainda não foi nossa intenção sugerir uma visão depreciativa sobre Escola Politécnica de São Paulo. Muito pelo contrário consideramos, em inúmeros aspectos e dimensões, de absoluta importância tanto a implantação e desenvolvimento da tecnologia moderna em São Paulo e no Brasil, como as incalculáveis contribuições da Politécnica Paulista para que isso se tornasse possível. O nosso propósito principal neste artigo, baseados principalmente em alguns artigos publicados no início do século XX pela *Revista Polytechnica*, foi o de contribuir para a discussão da história da tecnologia no Brasil e, num aspecto mais circunscrito, pensar a forma como se configurou, em São Paulo, um determinado modelo tecnológico e de que maneiras tentou-se impor esse ideal para o restante do país.

Assim inicia, em 1908, o engenheiro Augusto da Silva Telles o artigo intitulado "Tração Mecânica em Estradas de Rodagem". (RP n. 23, p. 257, setembro-outubro, 1908) Mesmo tendo iniciado o trabalho elogiando o trem, o objetivo que buscava era outro. "A Estrada de Ferro é, entretanto, por sua natureza, pouco flexível e, em sua rigidez, leva a benéfica ação a pontos determinados que, pela preponderante situação, determinam a diretriz do traçado adotado." Silva Telles defendia dois pontos para que, no seu entender, as estradas de ferro pudessem trabalhar com todas as suas potencialidades e para que o país conseguisse atingir seu ponto máximo de progresso e desenvolvimento. O primeiro dizia respeito às rodovias. "Si [sic.] a civilização moderna não mais pode prescindir da viação férrea como instrumento de administração e de prosperidade, – as Estradas de Ferro têm vitalidade dependente das vias convergentes a demandarem suas estações." Talvez seja este um dos primeiros textos paulistas a ressaltar a superioridade das rodovias em detrimento das outras vias de comunicação.

Um bom sistema de Estradas de Rodagem contribuirá para aliviar gastos de produção a exportar, para diminuir o custo de tudo quanto importamos. Representa economia que engendra riqueza.

A estrada de Rodagem é mais dócil e conforma-se em condições topográficas que seriam óbice invencível à passagem de uma via férrea; as Estradas de Rodagem demandam capital sensivelmente mais modesto e podem, pois, ser lançadas com desenvolvimento sensivelmente maior do que permitiria a construção de Estradas de Ferro. (RP n. 23, p. 258, setembro-outubro, 1908)

Hoje se sabe que os países que investiram, conservaram e expandiram suas ferrovias tiveram uma vantagem considerável em diversas direções, inclusive econômicas. Porém, o objetivo principal do artigo de Silva Telles era o de apresentar uma novidade tecnológica para estudantes, engenheiros e demais leitores da revista que tinham como referenciais elementos que, de certa forma, "maculavam" a construção da tão ansiada imagem de progresso. Boas rodovias seriam parte, apenas, do projeto e da infra-estrutura necessária. O que mais incomodava, ou visto de outra maneira, aquilo que mais atrasava o progresso nacional e de cidades como São Paulo, era a dependência existente entre as ferrovias e os meios de transporte tracionados por animais. Ainda nesse período, 1908, as principais opções para a locomoção de passageiros e mercadorias das estações de trem para as várias regiões e arredores dos centros urbanos, inclusive na cidade de São Paulo, eram as carroças, cavalos, mulas e carros de bois. Silva Telles, cheio de entusiasmo, apresentava a solução: "O desenvolvimento vertiginoso que, de nossos dias, vai tomando o automobilismo, encaminha-se francamente para dar solução cabal ao problema da *tração mecânica a trens circulando sobre Estradas de Rodagem*." (RP n. 23, p. 259, setembro-outubro, 1908. O grifo é nosso) Esse veículo seria uma espécie de carreta tracionada por caminhão.

É que o automobilismo aí está a se impor e o progresso reclamara como elemento *sine qua nom* – o desenvolvimento da viação por Estradas de Rodagem, que levem vida a todas as comunas, que todas aproxime e comunique umas com as outras e todas com as grandes Estradas de Ferro.

Urge pensar nas Estradas de rodagem, como fazem hoje os povos mais adiantados e essa será a garantia do progresso e do futuro do Estado de São Paulo. (RP n. 23, p. 265, setembro-outubro, 1908.)

Em muitos discursos da *Revista Polytechnica* tem-se a impressão de que práticas coloniais, como o uso de animais no transporte e locomoção, há muito eram situações que deixaram de existir em várias regiões brasileiras. “Vias Férreas”, outro texto de Silva Telles publicado na revista em 1907, portanto um ano antes de sua defesa às rodovias e aos automóveis, é uma amostra disso. Para ele, São Paulo era vetor de progresso e velocidade, sinônimo de modernidade e oposto de tradição. Na visão do autor, o fenômeno paulista, dado sua força e certeza, se irradiaria incontinentemente para outras regiões do país. Telles, em 1907, sugere que o estabelecimento e incremento das ferrovias no Estado possibilitaram tanto o seu próprio desenvolvimento como acionaram a prosperidade de Goiás e Mato Grosso. (RP n.º 17, p. 289, agosto-setembro, 1907) O espírito tecnológico que vinha sendo articulado nos escritos desses engenheiros era construído de tal forma que dava a impressão enganosa de que experiências “rústicas” e “arcaicas” pertenciam a um passado deveras distante.

Entre nós, onde os transportes longe estão de realizar as condições mais perfeitas de conforto, de frequência e rapidez, podemos considerar que as relações entre as praças servidas por estradas de ferro se realizam em tempo 12,5 vezes menor do que em dias não mui remotos, quando dependíamos dos antigos e primitivos meios de comunicação. [...]

Facilidade e rapidez na transmissão do pensamento, na locomoção do homem, no transporte da mercadoria, eis o poderoso fator do progresso moderno, da civilização contemporânea, – eis o grande veículo que conduz os povos para a grande arena do futuro.

O movimento é acelerado e aqueles que se descuidarem de acompanhar essa marcha, ou definharão, esquecidos e abandonados em meio da jornada, ou terão a sorte de serem absorvidos e arrastados por alheio esforço, que saberá tirar o proveito das riquezas em potencial inaproveitadas por inércia e inaptidão. (RP n.º 17, p. 287, agosto-setembro, 1907)

Muitos dos antigos e “primitivos” meios de transporte existentes no país, e até mesmo na “moderna” São Paulo, entre outras tradições também simbolizavam uma persistência frente ao movimento acelerado que se insinuava. Por outro lado, e por irônico que isso possa parecer, eram também essas formas “arcaicas” de locomoção que davam a tônica do discurso moderno, sendo elas o contraponto simbólico e material para justificar a cultura da técnica em terras paulistanas. Como Silva Telles que defendia a união entre ferrovia, rodovia e automobilismo, o também engenheiro Arthur Maciel encontrava na velocidade um dos elementos principais para qualificar positivamente tanto o transporte

ferroviário como o automobilístico. Suas considerações sobre a modernidade do trem referem-se à “Companhia Paulista”.

Comentando a intensidade adquirida no modo de viver, – o que equivale a comparar a soma de cousas realizáveis, na mesma unidade de tempo, atualmente e em épocas bem próximas, – disse alguém que para medir a diferença bastava lembrar que o homem entrara pelo século XIX em diligência e dele saíra em automóvel. [...]

Pela natureza da imagem que essa expressão utiliza, para afirmação de um conceito sobre a marcha social, [...] se poderia notar como andam associadas nos espíritos, as duas noções, de progresso geral e progresso das comunicações, servindo um como a melhor escala para medida do desenvolvimento do outro, e observar que daí talvez resulte o interesse tão grande agora prestado às estradas de ferro, gênero de negócio até a pouco do domínio exclusivo do governo, espécie de sertão da nossa Indústria, por onde raros e aventureiros capitalistas particulares se afoitavam, e que hoje vemos tão invadido. (RP n. 18, p. 370, outubro-novembro, 1907)

Como Silva Telles, o engenheiro Maciel, por mais que tentasse, também não conseguia se “libertar” da incômoda “recordação” da São Paulo “do tempo” da tração animal: “o homem entrara pelo século XIX em diligência e dele saíra em automóvel”.

Muitos dos engenheiros que escreviam na *Revista Polytechnica* buscavam inspiração em fontes vindas do exterior para idealizarem o Brasil do futuro. Uma dessas referências era Le Corbusier. Esse arquiteto, urbanista e pintor franco-suíço era um dos profissionais da área mais admirados em terras brasileiras, tendo participado, inclusive, de vários projetos paulistas e nacionais. Nas primeiras linhas de seu livro *Urbanismo*, lançado em 1925, traçou alguns comentários intrigantes sobre a construção das cidades modernas.

## O Caminho das Mulas. O Caminho dos Homens.

O homem caminha em linha reta porque tem um objetivo; sabe aonde vai. Decidiu ir a algum lugar e caminha em linha reta.

A mula ziguezagueia, vagueia um pouco, cabeça oca e distraída, ziguezagueia para evitar os grandes pedregulhos, para se esquivar dos barrancos, para buscar a sombra; empenha-se o menos possível.

O homem rege os seus sentimentos pela razão; refreia os sentimentos e os instintos em proveito do objetivo que tem. Domina o animal com a inteligência. Sua inteligência constrói regras que são o efeito da experiência. A experiência nasce do labor; o homem trabalha para não perecer. Para produzir, é preciso uma linha de conduta; é preciso obedecer às regras da experiência. É preciso pensar antes no resultado.

A mula não pensa em absolutamente nada, senão em ser inteiramente des preocupada.

A mula traçou todas as cidades do continente, Paris também, infelizmente. [...] Ora, uma cidade moderna vive praticamente da linha reta: construção dos imóveis, dos esgotos, das canalizações, das ruas, das calçadas, etc. O trânsito exige a

linha reta. A linha reta é sadia também para a alma das cidades. A linha curva é ruínosa, difícil e perigosa; ela paralisa.

A linha reta está em toda a história humana, em toda intenção humana, em todo ato humano.

A rua curva é o caminho das mulas, a rua reta o caminho dos homens.

A rua curva é o resultado da vontade arbitrária, da indolência, do relaxamento, da descontração, da animalidade. (LE CORBUSIER, 2000: 5-6 e 10)

Provavelmente Garcia Redondo, citado no início deste artigo, não concordaria inteiramente com Le Corbusier, mas eram referências como essas que instigavam e desafiavam os politécnicos paulistas.

Negar a curva, como fez Le Corbusier nesse texto, é negar o próprio processo biológico da vida, a contínua transformação do mundo físico e orgânico, que é composto por sistemas complexos e incontroláveis. (PRIGOGINE; STENGERS, 1996) Por outro lado, a linha reta, em algumas perspectivas, pode estar diretamente associada aos desejos de controle e posse, e, muitas vezes, à idéia de perseguição e exclusão.

Foi aproximando-se de concepções como as de Le Corbusier que muitos representantes da engenharia paulista se lançaram, juntamente com outros segmentos políticos e econômicos paulistas e brasileiros, na "grande cruzada" para modernizar tecnologicamente a cidade e país. Contudo, a linha reta, quando existiu, foi apenas parte insignificante de um imenso, complexo, intrincado e fascinante novelo repleto de nós, cortes, embaraços, remendos, curvas e bifurcações... Era exatamente neste novelo que estava a vida, que se desenvolvia a cultura. Por outro lado, era também nele que ia brotando, em solos paulistanos, uma "nova" e, em muitos aspectos, excludente mentalidade tecnológica. Era precisamente na trilha das mulas sugerida por Le Corbusier que os engenheiros paulistas tentavam alicerçar suas obras e de certa forma impor para todo o país seus anseios de modernidade.

O ideal tecnicista é um aspecto importante a ser observado nesses primeiros anos da Escola Politécnica a partir de sua principal publicação. Já neste período, início do século XX, mesmo com um jargão profissional ainda não muito bem definido; com uma infra-estrutura institucional crescente, mas ainda em formação; enfrentando problemas estruturais de ordem política, social e econômica que assolavam o país e se refletiam em todas as suas instituições; mesmo levando em conta que a Politécnica de São Paulo tinha poucos anos de existência e que, portanto, não havia formado muitos profissionais e quase nenhuma "tradição" havia construído, mesmo assim, ao ler os artigos redigidos no período percebe-se algumas singularidades importantes como a aparência, o ideal e a premeditação. Essas singularidades, num certo sentido, ajudam a compreender, entre outras coisas, o processo de sobreposição, substituição e imposição de tecnologias.

Em muitos dos artigos publicados na revista procurava-se demonstrar, em algumas perspectivas, como por exemplo, nos aspectos discutidos acima, uma experiência profissional e de ensino em certo sentido um pouco mais avançada

àquela que realmente possuíam. Tinham por objetivo, por ideal, criar uma aparência positiva tanto da instituição, de si próprios enquanto profissionais, mas principalmente da região brasileira à qual pertenciam. Embora declarassem abertamente que para o progresso integral de São Paulo tornava-se necessário levar a cabo projetos de engenharia em Estados como o Paraná e o Mato Grosso, mesmo assim consideravam o território paulista como uma espécie de exemplo nacional de modernidade, um modelo a ser seguido, quando não imposto. Contudo, o tão laureado progresso e preponderância da cidade e do Estado de São Paulo eram, em alguns aspectos, muito mais idealizações construídas por certos segmentos da sociedade do que fatos verdadeiramente constituídos. A cidade dos primeiros anos do século XX era muito mais distinguida pelo rural do que pelo urbano. Contudo, por outro lado, em muitos artigos publicados na revista nota-se que certas projeções técnicas almejadas pelos engenheiros, mesmo que praticamente impalpáveis no período, ao longo do tempo foram se concretizando e definindo setores estratégicos da história do Brasil e particularmente de São Paulo. É o caso, entre outros, do sistema viário e de transportes.

É bastante provável que essas questões tenham começado a se formar na cabeça dos representantes da engenharia paulista em virtude das freqüentes viagens que muitos deles faziam aos Estados Unidos e países da Europa: ali eles encontravam realizados todos os seus desejos tecnológicos e de modernidade, uma vez que nesses países os resultados da Revolução Científico-Tecnológica, iniciada a partir de 1870, eram muito mais evidentes e paupáveis do que em regiões como São Paulo. Mas também é certo que as idéias se desenvolveram com tal ansiedade, dada a realidade avessa aos seus objetivos que encontravam ao retornar.

Assim, apesar das insistentes “preocupações” e medidas contra o perfil natural, “arcaico”, rural e colonial do Brasil e de São Paulo, as contingências e singularidades históricas do país não foram de todo coniventes aos anseios e ideais de modernidade. (SALIBA, 2002a: D9; SALIBA, 2002b) Escritores como, por exemplo, Monteiro Lobato, também um partidário irrestrito do poder “regenerador” das modernas tecnologias, irritava-se profundamente com muitas dessas contingências e singularidades, com o cotidiano repleto de traços coloniais e rurais que o cercava, seja na cidade de São Paulo, seja em outras localidades do Estado, seja, enfim, no Brasil como um todo. (DIAS, 1984; PINTO, 1994). Em um fragmento de 1923, ironicamente escreveu:

A conversa na botica versava ontem sobre os Estados Unidos, suas grandezas, seus milhões, seus arranha-céus, seu Teodoro Roosevelt, sua Alice Roosevelt que se casou espalhafatosamente com um figurão. E degenerava num hino de sofreguidão ao progresso yankee quando a chiada rechinante de um carro de bois que passava o interrompeu. E todos, apontando o carro, tiveram a mesma frase: Nós!

- Nós... afora a graxa, completou um.

É isso mesmo. O Brasil é um carro de boi.

Mas um carro que vexado de o ser trás ensebados os eixos para não rechinar.

Falta-lhe a bela coragem de ser carro de cabeça erguida, e chiar à moda velha, indiferente ao motejo de Paris – a grande obsessão brasileira. O mal não está em ser carro de boi. Está em o esconder. Seríamos alguém na assembléia dos povos se o país falasse assim:

- É verdade, sou carro de boi e não o escondo; sou carro como tu, França, és uma velha *maquerelle*; e tu, Albion, uma hiena com farda do *Salvation Army*; e tu, Germânia, um apetite criminoso; e tu, Itália, uma gaita de fole; e tu, Portugal, uma zorra... (Monteiro Lobato. *Mundo da Lua e Miscelânea*, p. 97-8)

Para Monteiro Lobato a associação entre o quadro social, cultural, tecnológico e econômico do Brasil e os fenômenos perceptíveis de um carro de boi – lentidão, morosidade, rusticidade, monotonia; características estas ritmadas e principalmente realçadas por uma sonoridade contínua, repetitiva, homogênea, “irritante” – era imediata. (APROBATO FILHO, 2008) A fascinação torturada por esses veículos, assim como a associação deles aos problemas brasileiros, e paulistas por decorrência, acompanhavam Lobato desde data bem anterior à elaboração do fragmento acima citado, 1923. Em 1906, esgrimando suas críticas contumazes contra as “cidades mortas”, constata que nas mesmas “não matracoleja sequer uma carroça; de há muito, em matéria de rodas se voltou aos rodízios desse rechinante símbolo do viver colonial – o carro de boi”. (Monteiro Lobato. *Cidades Mortas*, p. 4.) Se, nesta época, o que mais lhe chamava a atenção era o meio de transporte em si, em 1917 – portanto nove anos depois do artigo de Silva Telles sobre a modernidade das rodovias – Lobato critica, além dos transportes, o estado precário das “Estradas de Rodagem” brasileiras por onde os mesmos tinham que transitar. O que estava em questão, para homens como Lobato, Silva Telles e outros, era o poderio tecnológico de cada nação.

Comparados os países com veículos, veremos que os Estados Unidos são uma locomotiva elétrica; a Argentina um automóvel; o México uma carroça; e o Brasil um carro de boi.

O primeiro destes países voa; o segundo corre a 50 km. por hora; o terceiro apesar das revoluções tira 10 léguas por dia; nós...

Nós vivemos atolados seis meses do ano, enquanto dura a estação das águas, e nos outros 6 meses caminhamos à razão de 2 léguas por dia. A colossal produção agrícola e industrial dos americanos voa para os mercados com a velocidade média de 100 km. por hora. Os trigos e carnes argentinas afluem para os portos em autos e locomotivas que uns 50 km. por hora, na certa, desenvolvem. As fibras do México saem por carroças e se um general revolucionário não as pilha em caminho, chegam a salvo com relativa presteza.

O nosso café, porém, o nosso milho, o nosso feijão, a nossa farinha entram no carro de boi, o carreiro despede-se da família, o fazendeiro coça a cabeça e, até um dia! Ninguém sabe se chegará, ou como chegará. Às vezes pensa o patrão que o veículo já está de volta, quando vê chegar o carreiro. – Então? Foi bem de viagem? O carreiro dá uma risadinha. – Não vê que o carro atolou ali no Iriguaçu e... – E o quê? – ...e está atolado! Vim buscar mais dez juntas de bois pra tirar ele.

E lá seguem bois, homens, o diabo para desatolar o carro. Enquanto isso, chove, a farinha embolora, a rapadura derrete, o feijão caruncha, o milho grela, só o

café resiste e ainda aumenta de peso.

Tudo por quê? Porque lá fora já resolveram eles o problema das estradas; fazem-nas de macadame, definitivamente. E aqui nós chamamos estrada à terra nua, simplesmente capinada. Quer isto dizer que nunca sairemos do atoleiro da má situação econômica e financeira, enquanto não compreendermos que a forma mais alta de patriotismo não é dar corda ao Bilac, nem declarar guerra à Alemanha, e sim macadamizar estradas. (Monteiro Lobato. *Conferências, Artigos e Crônicas*, p. 181-2)

Se para o autor de *Idéias de Jeca Tatu* o carro puxado por bois era símbolo de atraso e retrocesso, para Mário de Andrade, nos anos 20, o mesmo estava associado ao homem “passadista” que, no seu entender, “é o ser que faz papel do carro de boi numa estrada de rodagem.” (Mário de Andrade. *Obra Imatura*, p. 238) Levi-Strauss, viajando pelo interior do Estado de São Paulo em 1935, portanto dezoito anos após do texto de Lobato e vinte e sete anos depois das reflexões de Silva Telles sobre as estradas de rodagem brasileiras, o antropólogo verificou que:

[...] o caminhão já começava a substituir os velhos meios de transporte – tropas de mulas ou carros de bois –, pegando os mesmos caminhos, limitado por seu estado precário a andar em primeira ou em segunda por centenas de quilômetros, reduzido ao mesmo ritmo de marcha das bestas de carga e forçado a fazer as mesmas paradas onde se encontravam os motoristas com macacões sujos de óleo e os ‘tropeiros’ ataviados de couro. [...] Assim, as estradas eram o resultado amplamente acidental do nivelamento produzido pela ação repetida dos animais, dos carros de bois e dos caminhões que andavam mais ou menos no mesmo rumo, mas cada um ao acaso das chuvas, dos desabamentos ou do crescimento da vegetação, procurando abrir o caminho que mais se adaptasse às circunstâncias [...]. (LEVI-STRAUSS, 1996: 109-10)

Esse processo de transformação no qual é possível vislumbrar a convivência, num mesmo período, de múltiplas temporalidades, daquilo que é chamando “o contemporâneo do não-contemporâneo”, é um aspecto que em muitas regiões do planeta prossegue até os dias atuais. (KOSELLECK, 1993) Era justamente isso que incomodava, entre outros, escritores e engenheiros. Dezesesseis anos antes desse registro de Levi-Strauss, Lobato argumentava, talvez pautado mais em suas idealizações e desejos de modernidade do que na realidade existente – que o Brasil não poderia ser visto como sendo São Paulo e Rio de Janeiro. Pelo contrário, o país se encontraria mais ligado às formas de vida e realidades interioranas, um interior que, entre outros aspectos, caracterizava-se “por esses campos rechinantes de carros de bois” e pelos “ermos que sulcam tropas aligeiradas pelo tilintar do cincerro”. (Monteiro Lobato. *Idéias de Jeca Tatu*, p. 49) Contudo, mesmo passados quinze anos após esse louvor à “moderna” São Paulo, talvez para profundo desconforto de pessoas como Lobato e alguns engenheiros paulistas, em 1934, numa moderna casa da cidade,

Tiniu o telefone. Era Elza, avisando que ninguém saísse de casa, porque andava

solta pela cidade uma boiada enfurecida. [...]

Daí a pouco apareceram no nosso quarteirão da Avenida Angélica alguns bois soltos, uns perseguidos, outros perseguindo, um olhando como boi para palácio, outro filosofando, e vários “naquela aspiração de liberdade de que a natureza dotou a todos os animais”.

Era uma boiada que se assustara com uma buzina de automóvel quando, no ano de nascimento de Nosso Senhor Jesus Cristo de mil novecentos e trinta e quatro, atravessava o perímetro urbano desta mui leal cidade de São Paulo, com a devida permissão dos “homens bons” que ainda ocupavam a terra com grã probidade e sabedoria.

Havia gente afrita nas janelas, nas ruas corriam homens armados de guarda-chuvas, outros tentavam forçar portões fechados ou saltar grades, guardas civis de revólver em punho corriam quando os bois se aproximavam, boiadeiros de faca e bombacha tentavam laçá-los. Gente ensangüentava-se porque queria treinar para toureiro.

(Jorge Americano. *São Paulo Nesse Tempo (1915-1935)*, p. 210)

Mesmo com a presença a cada dia mais insinuante e marcante das modernas tecnologias, antigas práticas e arraigados costumes continuavam vivos e presentes.

A Alameda Santos, [no início da década de 1920] vizinha pobre da Paulista, herdava tudo aquilo que pudesse comprometer o conforto e o status dos habitantes da outra, da vizinha famosa. Os enterros, salvo raras exceções, jamais passavam pela Avenida Paulista. Eram desviados para a Alameda Santos, nela desfilavam todos os cortejos fúnebres que se dirigiam ao Cemitério do Araçá, não muito distante dali. Rodas de carroças e patas de burros jamais tocaram no bem cuidado calçamento da Paulista. Tudo pela Alameda Santos! Nem as carrocinhas da entrega do pão, nem os burros da entrega do leite, com seus enormes latões pendurados em cangalhas, um de cada lado, passando pela manhã muito cedo, tinham permissão de transitar pela Avenida.

Nossa rua era, pois, uma das mais movimentadas e estrumadas do bairro, com seu permanente desfile de animais. Em dias de enterros importantes, o adubo aumentava. Imensos cavalos negros, enfeitados de penachos também negros – quanto mais rico o defunto, maior o número de cavalos – puxando o coche funerário, não faziam a menor cerimônia: no seu passo lento levantavam a cauda e iam fertilizando fartamente os paralelepípedos da rua.

Cada morador tinha direito às porções largadas em frente à sua casa [...]. Munidos de latas e pás, havia sempre meninos dispostos a fazer o serviço de recolhimento e entrega do material, por alguns vinténs. (Zélia Gattai. *Anarquistas Graças a Deus*, p. 43-4).

Mais do que a substituição de um modelo tecnológico “arcaico” por outros considerados mais modernos, o que se via por todo o Brasil era a constante interpenetração, co-adaptação e interdependência de ambos. É no interior de processos como esses, é nessas permanências do “arcaico”, que se pode vislumbrar e compreender mais profundamente a riqueza da história sociocultural, político-econômica e científico-tecnológica brasileira.

## Fontes

AMERICANO, Jorge. **São Paulo Nesse Tempo (1915-1935)**. São Paulo: Melhoramentos, s.d.

ALBUQUERQUE, Alexandre. "Escola Polytechnica de S. Paulo - Colação de Gráu dos Engenheirandos de 1904-1905 – Discurso do orador da turma". **Revista Polytechnica – Orgam do "Gremio Polytechnico"**, São Paulo, n.º 6, p. 368-376, junho e julho, 1905.

CARVALHO, Brant de. "O aniversário da Escola Polytechnica". **Revista Polytechnica – Orgam do "Gremio Polytechnico"**, São Paulo, n.º 3, p. 167-173, Março, 1905.

FREIRE, Victor da Silva. "Madeiras e seus ensaios". Conferência. **Revista Polytechnica – Orgam do "Gremio Polytechnico"**, São Paulo, n. 16, p. 245-266, junho-julho, 1907.

\_\_\_\_\_. "Melhoramentos de S. Paulo". Conferência. **Revista Polytechnica – Orgam do "Gremio Polytechnico"**, São Paulo, n. 33, p. 92-145, fevereiro-março, 1911.

GATTAI, Zélia. **Anarquistas Graças a Deus**. 11.ª ed., Rio de Janeiro: Record, 1984.

LE CORBUSIER. **Urbanismo**. Trad. Maria Ermantina Galvão. 2. ed., São Paulo: Martins Fontes, 2000.

LÉVI-STRAUSS, Claude. **Tristes Trópicos**. São Paulo: Cia. das Letras, 1996.

LOFGREN, Oscar. "Fructas e Frigoríficos". **Revista Polytechnica – Orgam do "Gremio Polytechnico"**, São Paulo, n. 2, p. 102-105, Janeiro, 1905.

MACIEL, Arthur. "Notas Técnicas sobre a Companhia Paulista". **Revista Polytechnica – Orgam do "Gremio Polytechnico"**, São Paulo, n. 18, p. 370-372, outubro-novembro, 1907.

MAGRO, Bruno Simões. "Edifícios Commerciaes". **Revista Polytechnica – Orgam do "Gremio Polytechnico"**, São Paulo, n. 2, p. 88-92, Janeiro, 1905.

MARIO DE ANDRADE. **Obra Imatura**. 3.ª ed., São Paulo: Martins; Belo Horizonte: Ed. Itatiaia, 1980.

MARQUES, J. Costa. "Estrada de ferro para Matto-Grosso". **Revista Polytechnica – Orgam do "Gremio Polytechnico"**, São Paulo, n. 1, p. 28-36, novembro, 1904.

MONTEIRO LOBATO. **Cidades Mortas**. 11.ª ed., São Paulo: Editora Brasiliense, 1964.

\_\_\_\_\_. **Conferências, Artigos e Crônicas**. 3.ª ed., São Paulo: Editora Brasiliense, 1964.

\_\_\_\_\_ **Idéias de Jeca Tatu**. 11.<sup>a</sup> ed., São Paulo: Editora Brasiliense, 1964.

\_\_\_\_\_ **Mundo da Lua e Miscelânea**. 11.<sup>a</sup> ed., São Paulo: Editora Brasiliense, 1964.

PAULA SOUZA, Antônio Francisco de. "Escola Polytechnica de S. Paulo - Colação de Grau dos Engenheirandos de 1904-1905 - Discurso de paronympho dos engenheirandos". **Revista Polytechnica – Orgam do "Gremio Polytechnico"**, São Paulo, n. 6, p. 360-368, junho e julho, 1905.

RABELLO, Carlos N. "A Água do Tietê". **Revista Polytechnica – Orgam do "Gremio Polytechnico"**, São Paulo, n. 2, p. 110-113, Janeiro, 1905.

REDAÇÃO. "Club de Engenharia". **Revista Polytechnica – Orgam do "Gremio Polytechnico"**, São Paulo, n. 7, p. 3-5, agosto-setembro, 1905.

\_\_\_\_\_ "A Escola Polytechnica e o Movimento Constitucionalista". **Revista Polytechnica – Orgam do "Gremio Polytechnico"**, São Paulo, n. 106, p. 283-287, novembro-dezembro, 1932.

---\_\_\_\_\_ "Justa Homenagem". **Revista Polytechnica – Orgam do "Gremio Polytechnico"**, São Paulo, n. 2, p. 117-118, Janeiro, 1905.

\_\_\_\_\_ "A legalização da engenharia em S. Paulo – Lei N.º 2.022 de 27 de Dezembro de 1924 – Regulamenta a profissão de engenheiro, arquiteto e agrimensor". **Revista Polytechnica – Orgam do "Gremio Polytechnico"**, São Paulo, n. 77, p. 466-470, outubro-novembro, 1924.

\_\_\_\_\_ "Regulamentação da Profissão do Engenheiro – Decreto N. 23.569 – de 11 de Dezembro de 1933 – Regula o exercício das profissões de engenheiro, de arquiteto e de agrimensor". **Revista Polytechnica – Orgam do "Gremio Polytechnico"**, n. 112, p. 367-378, novembro-dezembro, 1933.

\_\_\_\_\_ "A Tecnocracia". **Revista Polytechnica – Orgam do "Gremio Polytechnico"**, São Paulo, n. 109, p. 89-93, maio-junho, 1933. (Excertos produzidos pelo *Jornal O Estado de São Paulo* a partir do original publicado no *Mercure de France*).

REDONDO, Garcia. "A Inteligência dos Animais e das Plantas". Conferência. **Revista Polytechnica – Orgam do "Gremio Polytechnico"**, São Paulo, n. 21, p. 153-179, abril-maio, 1908.

RESENDE, Nelson de. "Prefeito Técnico ou Prefeito Político? Uma lição da Guerra Constitucionalista". **Revista Polytechnica – Orgam do "Gremio Polytechnico"**, São Paulo, n. 107, p. 453-473, janeiro-fevereiro, 1933.

SOUZA CAMPOS, Ernesto de. "Curso de Agronomia". **Revista Polytechnica – Orgam do "Gremio Polytechnico"**, São Paulo, Edição Commemorativa, p. XXXV-XXXVIII, fevereiro, 1905.

TELLES, Augusto C. da Silva. "Tração Mecânica em Estradas de Rodagem". **Revista Polytechnica – Orgam do "Gremio Polytechnico"**, São Paulo, n. 23,

p. 257-265, setembro-outubro, 1908.

\_\_\_\_\_. "Viação Férrea". **Revista Polytechnica – Orgam do "Gremio Polytechnico"**, São Paulo, n.º 17, p. 287-289, agosto-setembro, 1907.

WENDEL, Guilherme. "As forças hydraulicas do Estado de S. Paulo". **Revista Polytechnica – Orgam do "Gremio Polytechnico"**, São Paulo, n. 15, p. 141-146, maio, 1907.

## Referências Bibliográficas

APROBATO FILHO, Nelson. **Kaleidosfone – As Novas Camadas Sonoras da Cidade de São Paulo, fins do século XIX – início do XX**. São Paulo: EDUSP/FAPESP, 2008.

BARRACLOUGH, Geoffrey. **Introdução à História Contemporânea**. São Paulo: Círculo do Livro, s.d.

BRUNO, Ernani Silva. **História e Tradições da Cidade de São Paulo**. São Paulo: Hucitec, 1984.

DEAN, Warren. **A Ferro e Fogo: a História e a Devastação da Mata Atlântica Brasileira**. Trad. Cid Knipel Moreira. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.

DIAS, Maria Odila Leite da Silva. **Cotidiano e Poder em São Paulo no Século XIX**. São Paulo: Brasiliense, 1984.

KOSELLECK, Reinhart. **Futuro Passado. Para una Semántica de los Tiempos Históricos**. Barcelona: Paidós, 1993.

MURARI, Luciana. **Natureza e Cultura no Brasil (1870 - 1922)**. São Paulo: Alameda Editorial, 2009.

PINTO, Maria Inez Machado Borges. **Cotidiano e Sobrevivência: a Vida do Trabalhador Pobre na Cidade de São Paulo, 1890-1914**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1994. (Coleção Campi, 18).

PRIGOGINE, Ilya; STENGERS, Isabelle. **O Fim das Certezas: Tempo, Caos e as Leis da Natureza**. São Paulo: UNESP, 1996, (Biblioteca Básica).

SALIBA, Elias Thomé. "Modernistas viviam em um País sem modernidade". **Jornal O Estado de São Paulo**. São Paulo, 03/02/2002a, Caderno 2/Cultura, p. D9.

\_\_\_\_\_. **Raízes do Riso. A representação humorística na história brasileira: da Belle Époque aos primeiros tempos do rádio**. São Paulo: Companhia das Letras, 2002b.

Artigo recebido em 30/09/2009

Artigo aceito em 30/11/2009