

## Vicente Licínio Cardoso e a “América” da engenharia brasileira

João Marcelo Maia

Doutorando em Ciência Política/IUPERJ

Este trabalho se dedica a analisar um aspecto central na obra de Vicente Licínio Cardoso (1889-1931) : seu americanismo. Membro da chamada geração dos *republicanos críticos* (Rocha 2004), Vicente Licínio tem sua obra e seu pensamento geralmente associados ao campo da educação. Foi um dos membros principais da A .B. E e, na segunda metade da década de 1920, deixou-se contagiar pelo *entusiasmo pela educação* e varou o país em uma pregação apaixonada. Longe de desconsiderar esse aspecto de sua trajetória profissional e intelectual, gostaria de lançar luz sobre outras dimensões dessa biografia, aproximando Vicente Licínio de um campo “problemático” na sua vida – a engenharia.

Quando Vicente formou-se como Engenheiro Civil e Engenheiro Geógrafo em 1912, já havia uma certa tradição da engenharia no Rio de Janeiro. A Escola Politécnica, lar profissional de seu pai Licínio Atanásio Cardoso, fora fundada em 1874 num momento chave da vida brasileira. Modernização capitalista e uma explosão intelectual conhecida como “geração de 1870” combinavam-se e sinalizavam a emergência de novos setores e interesses na sociedade brasileira. O *status quo* imperial saquarema já era ameaçado por vagas de inconformismo que agregavam, em diferentes redes e alianças, positivistas, liberais, darwinistas, evolucionistas e outros entusiastas do bando de “idéias novas” que sopravam da Europa<sup>1</sup>. O estudiosos da engenharia no Brasil não hesitam em atribuir aos politécnicos um forte lastro positivista que os animava com uma concepção científica “missionária”, como se as técnicas e saberes que lhes eram próprios os capacitassem a exercer uma função de liderança na reorganização moderna da vida social (Ferreira 1989). Estudiosos do tema mostram como a Escola Politécnica do Rio de Janeiro, ao contrário da Escola de Minas de Ouro Preto (EMOP), preparava engenheiros “enciclopédicos”, que trabalhavam o conhecimento especializado da área numa chave não meramente disciplinar (Alves 1996 e Telles 1994). Vicente Licínio, filho de lendário positivista e sobrinho de dois

---

<sup>1</sup> O tema da geração de 1870 é bem conhecido na historiografia e nas ciências sociais. Um trabalho recente de grande qualidade é o de Alonso(2002), que busca um enquadramento analítico “político” para dar conta de um objeto tradicionalmente associado à História das Idéias.

engenheiros, recebe boa parte de sua formação intelectual num ambiente que carregava o peso dessa tradição que combinava especialização, cientificismo e intervencionismo social. Contudo, sua relação com a engenharia é, por assim dizer, tortuosa. Profissionalmente, obteve rendimentos durante boa parte de sua vida como arquiteto, ocupando-se de vários projetos (principalmente como sócio num escritório) e dedicando parte de sua energia intelectual para o estudo da arte e arquitetura<sup>2</sup>. Tinoco (1975), uma estudiosa de pensamento de Vicente Licínio, afirma que o escritório foi montado apenas para garantir uma fonte de renda estável, e que a opção pela Politécnica foi mais uma sugestão paterna do que propriamente uma escolha. Permaneceu ligado ao campo da engenharia e seus círculos, como atesta Coaracy (1962), que em suas memórias assegura ter arranjado um emprego na área a partir de uma indicação de Vicente.<sup>3</sup> E, quando chega no movimento educacional na segunda metade da década de 20, o faz juntamente com engenheiros como Francisco Venâncio Filho, Tobias Moscoso, Heitor Lyra, Everardo Backheuser e outros tantos fundadores da A.B.E<sup>4</sup>. É importante ressaltar também que, mesmo nos seus escritos “ensaísticos” produzidos entre 1924 e 1926 e que constituem o grosso de sua produção intelectual, Vicente Licínio se ocupava de temas caros à imaginação moderna da engenharia. Nesse registro, o papel da máquina como elemento de transformação sociológica (a grande “niveladora”) e o problema do fordismo americano são apenas alguns exemplos dessa preocupação temática que denunciava a formação politécnica “enciclopédica” desse intelectual.

A própria relação entre Vicente Licínio e a engenharia é, portanto, tema de fundo deste trabalho. Um intelectual encantado com a vida industrial norte-americana, com as possibilidades oferecidas pela racionalização técnica, um entusiasta da máquina moderna e um adepto das possibilidades libertárias do “Novo Mundo”, mas ao mesmo tempo um

---

<sup>2</sup> Sua carreira na arquitetura foi de 1913 a 1921, e incluiu projetos como: Sanatório para Tuberculosos (1914), armazéns da Companhia de Navegação Costeira (1917), Hotel Balneário, no Parque do Flamengo (1920), entre outros.

<sup>3</sup> Curioso notar que, nesse episódio, Vicente Licínio aconselha Vivaldo Coaracy a trabalhar em São Paulo, “lugar mais sério” do que o Rio de Janeiro. “Você precisa ir para São Paulo. São Paulo é a coisa mais séria que existe no Brasil. Lá você encontrará campo de ação. Vá para São Paulo” (Coaracy 1962: 162) Já um sinal do desencanto americano com a terra da burocracia e da república das letras?

<sup>4</sup> Essa adesão maciça de nomes ilustres da engenharia brasileira aos estudos sociais não passou despercebida a uma liderança pedagógica do porte de Lourenço Filho, que em artigo em 1959 dizia que a grande novidade da década de 20 era essa contribuição dos engenheiros aos estudos da sociedade

engenheiro sem vocação, que realiza seu ideal americano nas letras e na atuação educacional. Quando trabalhou na administração municipal, seja como funcionário (em 1913, na prefeitura do Distrito Federal) ou como prefeito (foi prefeito de São Gonçalo durante 6 meses, em 1916), não ficou mais do que um breve período. O que poderia ser um problema particular pode ser interpretado sociologicamente, já que Vicente Licínio não foi o único engenheiro “exilado”. Os personagens principais na fundação da Associação Brasileira de Educação eram engenheiros, como Heitor Lyra, Moscoso, Amoroso Costa, Backheuser, Laboriau. Todos às voltas com os “estudos sociais” como atestou Lourenço Filho, e distantes das empresas, indústrias e fábricas. Por que?

Em trabalho sobre o engenheiro André Rebouças, Maria Alice Rezende de Carvalho (1998) combina biografia intelectual com teorização sociológica. Ao traçar o percurso intelectual e profissional de seu biografado, o problema da relação entre a comunidade dos engenheiros e o processo de modernização capitalista no país surge como questão-chave. Assim, o *indivíduo* é tratado numa chave analítica ampla, pois o americanismo “fracassado” de Rebouças é interpretado a partir do predomínio “saquarema” na condução de um processo de transformação em que a racionalidade estatal suplanta a dinâmica dos interesses privados. Destarte, a rota tortuosa de Rebouças ganha cores vivas e enquadramento sociológico quando confrontada com o emperramento da solução americana para a modernidade brasileira – e, portanto, travamento da própria concepção de engenharia de Rebouças. Creio que o tratamento analítico mobilizado pela autora é guia teórico importante para o problema aqui colocado. Vicente Licínio, um engenheiro pleno nas letras, um entusiasta do engenheiro Euclides da Cunha, não se realiza nessa profissão. Compreender sua trajetória é compreender uma dimensão do dilema da modernização à brasileira.

### **Americanismo e Sociologia**

O problema do americanismo ganhou tratamento teórico relevante na obra de Antonio Gramsci, em especial no seu conhecido ensaio de 1934 intitulado “Americanismo e

Fordismo” (2001). Diante do fenômeno da emergência industrial americana e da formação de uma sociedade “de massas”, Gramsci se recusa a adotar uma atitude desdenhosamente “européia” e vê na racionalização produzida pelo fordismo uma importante passagem sociológica para uma ordem social em que as “estruturas” dominem as “superestruturas”. Nesse registro, a América se organizaria como uma terra “simplificada”, em que a fábrica surgiria como o lugar por excelência de uma nova geografia social, concentrada nas classes produtivas e geradora de uma moralidade nova. A Europa, ao contrário, padeceria do peso excessivo das “classes parasitárias” e de uma composição social marcada pelo predomínio do setor público e de atores coletivos desenraizados da vida capitalista fabril. A América de Gramsci não seria apenas um território específico, mas um caminho possível para a modernização .

A América de Vicente Licínio não é tematizada a partir de uma reflexão solitária na cadeia, mas surge como o resultado de uma viagem efetiva. De posse de uma bolsa prêmio dada pela Congregação da Escola Politécnica em 1912, Vicente viaja para os Estados Unidos em 1915 e ao voltar entrega seu relatório (1916) sobre a arquitetura norte-americana, que seria publicado posteriormente no volume “*Filosofia da Arte*”, juntamente com outros textos. De início, é interessante destacar que nosso autor empreende toda uma interpretação do “espírito americano” pela chave do equipamento urbano. Essa entrada teórica não era nova, se lembrarmos da ênfase que os engenheiros do Clube de Engenharia, responsáveis intelectuais pela reforma urbana que marcou a *belle époque* carioca, punham na transformação de ruas, casas e avenidas como meio para a produção de “novos cariocas”. A articulação entre meio físico/meio moral animou um certo argumento sociológico mobilizado freqüentemente pela engenharia no Rio de Janeiro. Vicente Licínio não escapou dessa chave interpretativa, e ao analisar os Estados Unidos e sua história arquitetônica, elege o *sky-scrapers* como símbolo máximo da democracia americana. Um monstro de aço e vidro, que reúne inúmeros escritórios e atividades modernas. No lugar de catedrais e castelos, os americanos produziram arranha-céus poderosos porque sua democracia estaria assentada na organização do trabalho livre, e não em formulações constitucionais. Nesse registro, a experiência democrática não seria produção de decretos racionais ou de proclamações revolucionárias sobre direitos, mas sim consequência de uma

sociabilidade eminentemente laboriosa e racionalizada. Esses prédios seriam monumentos à praticidade e à utilidade, e expressariam a vitalidade material da vida dessa sociedade. Como se percebe, Vicente, assim como Gramsci, chega à América pela chave sociológica, pela organização da vida social e pela racionalização do trabalho e da vida produtiva.

O entusiasmo americanista de Vicente fica mais evidente se analisarmos um ensaio posterior, intitulado “Ford : O Operário que Venceu o Capital” e publicado em *Affirmações e Commentarios* (1925). O curioso título já indica a concepção sustentada pelo autor a respeito do famoso industrial Henry Ford: mais do que um “capitão da indústria”, um “homem novo”, que expressaria o regime das máquinas. Esse regime, por sua vez, seria o sintoma de uma concepção democrática moderna, em que a fábrica seria um laboratório de formação moral<sup>5</sup>. Se os “velhos” engenheiros que traduziram a *belle époque* nos trópicos viam as capitais européias como exemplos de civilização, Vicente não hesitava em abraçar essa nova terra, que chamava de “Atlântida”. Nas suas palavras, “A Europa vive e renova as glórias de seu passado heroico, enquanto a América vislumbra um futuro inédito de glórias esplêndidas e inéditas” (Licínio Cardoso 1925 : 133).

Como se percebe, a América de Vicente Licínio era uma produção da vida fabril, uma expressão da civilização das máquinas e do “novo homem”. O elogio americano seria, portanto, um elogio da sociologia revigorante da terra nova e das fronteiras em expansão. Assim como em Gramsci, o fordismo seria a “ideologia” espontânea de um regime assentado na racionalização do trabalho livre e na formação de uma estrutura demográfica com predominância de classes e atores “essenciais”. Trabalhando no seu escritório de arquitetura, Vicente Licínio via um Rio de Janeiro que escapava a essa configuração. Sua experiência como prefeito, logo após seu retorno americano, parece ser a única incursão “feliz” na vida pública, e deixou como saldo o entusiasmo com que se dedicou a construção do prédio para o grupo escolar do município. O mundo da vida civil, com seus

---

<sup>5</sup> Aos que suspeitam de um entusiasmo fascista, que associaria máquinas, futurismo e “novo homem”, deixo a seguinte passagem de Vicente Licínio produzida após viagem a Itália de Mussolini, em 1925 : “Só um “sky-scraper” em Roma, fixando o espírito do homem democrático moderno, e desintimando-o do esmagamento físico daquele ambiente do passado, poderá afugentar aqueles fantasmas dos Cesares e dos Borgias. Sem ele, Mussolini será, quando muito, Cesar com a indumentária remoçada de Machiavel” (Licínio Cardoso 1933: 136)

engenheiros progressivamente encastelados na burocracia pública (Da Silva 1995), e o mundo público, com suas máquinas administrativas pesadas, pareciam afastar esse americano de quaisquer realizações práticas de seu ideal.

### **Americanismo para além da “América”.**

*A América nasceu para que morresse D. Quixote* (frase de Rodó, citada por Vicente Licínio)

Ao contrário de Gramsci, Vicente Licínio olhou detidamente para o sul da terra de Ford. E de lá colheu outros heróis exemplares, como Tavares Bastos, Alberto Torres e Rodó. Esse último mereceu alentado ensaio, escrito em 1924 e publicado postumamente em 1937, nos *“Pensamentos Americanos”*. Em *“Um Centralizador de Energias ; um Humanista Americano: Rodó”*, Vicente Licínio estabelece seu programa americano numa chave mais ampla. Mobilizando novamente a velha Europa como par oposto, faz um elogio ao *“obreirismo intelectual”* de Rodó e associa o americanismo a um idealismo prático, ideário próprio dos homens de ação e ferramenta democrática. Em novas terras, faz-se necessário novos homens, mais vigorosos e atuantes. Nas suas palavras,

“O terror à democracia, o horror à democratização das massas, patente nos escritos de Carlyle e de Renan durante o século passado, ou o seu terror hodierno flagrante na obra de O. Wilde, de Bourget ou d’Annunzio torna-se ridículo inoportuno e artificial quando transplantado à terra americana” (Licínio Cardoso 1937:20).

O problema do americanismo em Vicente Licínio, como se vê, ganha outra dimensão, mais ampla que a dada pela chave do fordismo. E essa *“outra dimensão”* lhe foi apresentada por Euclides da Cunha. Ao publicar *“Os Sertões”*, Euclides teria apresentado uma nova terra, ou melhor, vislumbrado, no Brasil *“profundo”*, uma geografia distinta que deveria ser levada em conta. Mais do que isso, teria situado a *“terra”* como importante critério de explicação sociológica, e essa lição foi inteiramente assimilada por Vicente Licínio. No ensaio *“À Margem da História do Brasil”*, escrito em 1925 e publicado postumamente em 1933, afirma que

“A terra é o esqueleto dos organismos sociais, eis a maior e mais harmoniosa descoberta sociológica do século passado, só atingida, com sacrifício, depois de afirmações isoladas ou exageros prejudiciais sobre as raças, os climas e os alimentos humanos” (Licínio Cardoso 1933 : 70-71).

Esse peculiar argumento sociológico será mobilizado pelo autor constantemente ao longo de sua obra, e lhe servirá como porta de entrada para o tratamento dos mais variados temas, da Rússia ao carvão brasileiro. Mais do que um mecanismo de explicação, o par terra/homem, que poderia ser estabelecido teoricamente pela dinâmica vida física/vida moral, lhe permitiu traçar a ponte entre as “Américas”. Da terra de Ford, a lição, também aprendida por Gramsci, da singularidade da sociologia norte-americana e do novo “homem” lá produzido, filho da civilização da máquina. Da América de cá, a pedagogia da “terra” de Euclides, a necessidade de se inventariar uma geografia esquecida, e de perceber a dinâmica sociológica que haveria entre sujeitos e espaço. Nas duas Américas, o entusiasmo pela vida material, entendida tanto pela chave da fábrica quanto pela chave da “terra nova”. Para entender a América, é preciso entender o fordismo e o arranha-céu, e para entender o Brasil, faz-se necessário compreender o Rio São Francisco, “personagem” de alguns ensaios do autor. Ou seja, essa nova sociabilidade só seria acessada pelos fenômenos da vida econômica (sejam eles os recursos hídricos e o carvão, ou a divisão de trabalho fordista), pela sociologia. E a democracia “americana” só seria construída nesse registro, da racionalização produtiva e espacial, próprio de sociedades “abertas”, de fronteira, livres do peso parasitário das constituições políticas européias.

### **A América perdida**

Na segunda metade da década de 1920, após o período de grande produtividade intelectual, Vicente atira-se com afã nas campanhas educacionais, partilhando o “entusiasmo pela educação” que marcaria a cena brasileira e daria o pontapé definitivo à

batalha pela “Escola Nova” que congregaria liberais, progressistas e democratas.<sup>6</sup> Vicente, juntamente com outros engenheiros (e alguns politécnicos) como Fernando Laboriau, Heitor Lyra, Francisco Venâncio Filho, Tobias Moscoso e Amoroso Costa, participaria dos momentos iniciais da A .B.E (Associação Brasileira de Educação), e posteriormente percorreria o país em pregação. Sua entrada no magistério, na cadeira de “Arquitetura Civil – Higiene dos Edifícios – Saneamento das Cidades” da Escola Politécnica, se daria em 1927, mais de uma década depois de um nebuloso concurso anulado (1915)

A sua relação com a engenharia foi, como vimos, tortuosa. Sua estada na Politécnica rendeu-lhe uma viagem americana e marcou-lhe a sensibilidade intelectual com certas ferramentas teóricas que formaram seu olhar sobre aquela sociedade. Assim, o “americanismo” do Norte lhe chegou pela arquitetura, pelo equipamento urbano, do mesmo modo que a “civilização” havia chegado para os engenheiros da *belle époque* pelas avenidas de Haussmann. A vida material foi seu tema sociológico, e a máquina –sempre presente no imaginário da engenharia ocidental -- um de seus grandes objetos de investigação e quase peça de adoração. A sociedade moderna, assentada na técnica e nas massas moralizadas pelo maquinismo, lhe parecia a melhor expressão de uma democracia possível. Sendo assim, por que não realizar esse entusiasmado americanismo pela via da engenharia? Por que não seguir o exemplo de Frontin, Pereira Passos, Vieira Souto e tantos outros, e assumir uma inscrição na vida pública manuseando o mandato da “competência técnica” e do conhecimento científico?

Turazzi (1989), em pioneiro trabalho sobre o tema, argumentou que o mundo fabril produzido por engenheiros e industriais brasileiros na passagem do século XIX pro XX teria sido marcado pelo problema do controle e da obediência. Nessa chave, a combinação entre taylorismo e positivismo feita pelos engenheiros teria enfatizado a dimensão autoritária presente no projeto de ordenação moral pela via do trabalho. Essa visão da relação entre fábrica e moralidade não é a mesma vislumbrada por Vicente Licínio, que enxerga na indústria fordista (não necessariamente de forma “acertada”) não apenas uma

---

<sup>6</sup> Tinoco (1975), em tese sobre o pensamento de Vicente Licínio, afirma que a preocupação com a educação já era presente desde a experiência na prefeitura de São Gonçalo, em 1916. A inspiração viria de Alberto Torres, um dos autores preferidos de Vicente.

escola moral, mas um laboratório de uma democracia americana, assentada na dinamização da vida prática e não na arquitetura política constitucional. Ao mesmo tempo, o tipo de inscrição dos engenheiros cariocas na vida pública parecia afastar Vicente do mundo da política e da administração. Inicialmente, a forte presença do Clube de Engenharia nos debates urbanos citadinos se traduziu numa relação “direta” com a política, em que a mediação partidária foi secundarizada. Posteriormente, alguns engenheiros “notáveis” firmaram-se como chefes políticos “clássicos” da I República, repetindo padrões de atuação que certamente não eram do agrado de um membro da geração dos “republicanos críticos”. Paralelamente, a progressiva formação de uma burocracia de técnicos na máquina municipal (Da Silva 1995) fornecia um novo campo de atuação, mas que também não conseguiu “capturar” Vicente Licínio, como sua experiência frustrada na Inspeção do Distrito Federal o atesta. De um modo geral, a relação entre engenharia e capitalismo no Brasil não seguiu o caminho “americano”, mas antes se pautou por sucessivos ordenamentos em que o Estado ocupou papel de relevo, seja no Império (como mostra Carvalho em seu estudo sobre Rebouças) ou no início da República (quando o Clube de Engenharia praticamente “se traduziu” na figura de Pereira Passos no Executivo Municipal). Importante recordar que as “grandes obras” desse período eram encomendas estatais, muitas vezes organizadas e dirigidas por engenheiros “públicos” que viam como uma ameaça o empreendimento privado (Carvalho 1998) , e os principais postos de trabalho para os engenheiros se encontravam em locais como a Companhia Estrada de Ferro Central do Brasil. Como se percebe, a trajetória da engenharia nacional parece ter sido análoga ao caminho seguido pela modernização brasileira, em que os interesses privados e seus agentes não protagonizaram “sozinhos” as transformações (Werneck Vianna 1997). Essas, por sua vez, se processaram molecularmente, sob a égide de um arranjo em que elites técnicas, científicas e jurídicas buscaram nichos normatizados pelo Estado (Coelho 1999).

Para Vicente Licínio, o americanismo deveria se consolidar pela expansão racionalizadora do trabalho livre. Acessaríamos o moderno quando incorporássemos o dinamismo da “terra” e mobilizássemos os produtos da civilização das máquinas num registro democrático. A política seria expressão dessa vitalidade “de baixo”, e não uma

abstração calcada em palavras. A América teria, portanto, um andamento sociológico para sua realização moderna, distante das pesadas arquiteturas políticas européias, marcadas por longo processo de sedimentação histórica . Nossa engenharia, contudo, caminhou em outra direção, próxima talvez do arranjo francês de Haussmann, que agregou técnicos e burguesia na vida estatal. 1930 seria o momento chave para a consolidação de um ordenamento em que as elites técnicas se definiram também como burocráticas (Gomes *et alli* 1994). A América de Vicente Licínio escapava da sociologia, e realizar-se-ia por obra do Direito e da Política. Tratava-se, portanto, de formá-la (não mais de descobri-la, como ensinara o engenheiro Euclides), ou melhor, de criá-la pela educação, e não pela engenharia. Um americanismo produzido de forma “ideal”, e não gerado espontaneamente pelo dinamismo da fábrica . Por esse caminho, o da educação americana, seguiram os engenheiros Vicente Licínio, Francisco Venâncio Filho, Heitor Lyra, Everardo Backheuser, entre outros.

## **BIBLIOGRAFIA**

ALONSO, Ângela (2002). *Idéias em Movimento. A geração 1870 na Crise do Brasil- Império*. São Paulo, ed Paz e Terra.

ALVES, Isidoro Maria do S (1996). “Modelo Politécnico, Produção de Saberes e a Formação do Campo Científico no Brasil”. In A. M Hamburguer, M.A Dantes, M. Paty e P. Petitjean (orgs.) *A Ciência nas Relações Brasil-França (1850-1950)*. São Paulo, ed FAPESP.

CARDOSO, Vicente Licínio (1925). *Affirmações e Comentaríos*. Rio de Janeiro, ed Anuario do Brasil .

----- (1933 -póstumo). *Á Margem da História do Brasil*. São Paulo, Companhia Editora Nacional.

----- (1935-póstumo) [1918]. *Philosophia da Arte*. Rio de Janeiro, José Olympio. 2ª edição

----- (1937-póstumo) *Pensamentos Americanos*. Rio de Janeiro, Estabelecimento Grapfíco.

CARVALHO, Maria Alice Rezende (1998). *O Quinto Século. André Rebouças e a Invenção do Brasil*. Rio de Janeiro, REVAN/IUPERJ

COARACY, Vivaldo (1962). *Encontros com a Vida (memórias)*. Rio de Janeiro, livraria José Olympio

COELHO, Edmundo Campos (1999). *As Profissões Imperiais*. Rio de Janeiro, ed Record.

DA SILVA, Lucia Helena Pereira (1995). *Engenheiros, Arquitetos e Urbanistas : a história da elite burocrática na cidade do Rio de Janeiro*. Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação do IPPUR.

FERREIRA, Luiz Otávio (1989). *Os Politécnicos: Ciência e Reorganização Social Segundo o Pensamento Positivista da Escola Politécnica do Rio de Janeiro (1862-1922)*. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais do IFCS/UFRJ.

GOMES, A. DIAS, J.L. MOTTA, M.S da.(1994). *Engenheiros e Economistas: novas elites burocráticas*. Rio de Janeiro, ed da Fundação Getúlio Vargas.

GRAMSCI, Antonio (2001). *Cadernos do Cárcere*. Vol 4. Rio de Janeiro, ed Civilização Brasileira.

ROCHA, Marlos Bessa Mendes da (2004). *Matrizes da Modernidade Republicana: cultura política e pensamento educacional no Brasil*. Campinas, ed Autores Associados: Brasília, ed Plano

TELLES, Pedro Carlos da Silva (1994). *História da Engenharia no Brasil*. Vol 1. Rio de Janeiro, ed Clavero.

TINOCO, Marta Maria de Carvalho (1975). *Vicente Licínio Cardoso. Pensamento e Atuação Educacional*. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Educação da USP.

TURAZZI, Maria Inez (1989). *A Euforia do Progresso e a Imposição da Ordem. A engenharia, a indústria e a organização do trabalho livre na virada do século XIX ao XX*. Rio de Janeiro, ed COPPE.

WERNECK VIANNA, Luiz J. (1997). *A Revolução Passiva*. Rio de Janeiro, ed Revan.