



“ENGENHARIA HUMANA”: ROBERTO COCHRANE SIMONSEN E O DISCURSO DA ENGENHARIA ENQUANTO PREOCUPAÇÃO DE SERVIR A HUMANIDADE

Maxwel F. Silva – maximus.silfer@gmail.com

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais
Avenida Amazonas, 7675 – Nova Gameleira.
30510000 – Belo Horizonte – Minas Gerais

José Geraldo Pedrosa, Dr. – jgpedrosa@uol.com.br

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

Resumo: *Este estudo insere-se no programa de pesquisa Americanismo, Trabalho e Educação e vincula-se à Linha de Pesquisa Ciência, Tecnologia e Trabalho: abordagens filosóficas, históricas e sociológicas do Programa de Pós-graduação – Mestrado em Educação Tecnológica do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais. Busca-se compreender a ideia de “engenharia humana”, de inspiração norte-americana, presente no discurso de Simonsen sobre o papel da engenharia e sua relação com a ordem econômica e com o desenvolvimento social do Brasil do início do século XX. Retomar o pensamento de Simonsen sobre tal questão é atualizar uma ideia precípua que extrapola o caráter puramente técnico da engenharia e a envolve com o meio social a que pertence.*

Palavras-chave: “Engenharia Humana”, Simonsen, Economia, Progresso.

1. INTRODUÇÃO

Este estudo compõe o arsenal de pesquisas do projeto intitulado *Americanismo, Trabalho e Educação* e insere-se no Programa de Pós-graduação – Mestrado em Educação Tecnológica do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais. A proposta do referido projeto é alterar, assumindo uma abordagem plúrima, as relações entre europeísmo e americanismo, modernidade e americanidade, modernização e americanização e suas implicações para o trabalho e para a educação, tendo como horizonte de análise a realidade brasileira. Até o presente momento, os estudos têm assumido uma perspectiva histórica, buscando entender como se efetuiu o relacionamento do Brasil com os Estados Unidos da América (EUA) entre o final do século XIX e início do século XX, período de análise também deste estudo. Parte-se do pressuposto teórico que os EUA são diferentes da Europa e, embora partilhem de princípios comuns, essa diferença circunscreve-se em termos civilizatórios.

O americanismo¹ é uma expressão eivada de muitos significados, contudo, pode ser organizada em dois movimentos de sentido, sendo um endógeno e outro exógeno. Este diz respeito às projeções, sobretudo europeias, referentes à América. “Desde Sir Thomas More e antes, a América tem sido tanto a Utopia quanto a Distopia para aqueles de outras terras” (TEMPERLEY & BRADBURY, 1981, p. 16). Mesmo antes de encontrada, a América constituiu uma realidade hiperurânica, um lugar planejado onde se realizavam os ideais de democracia, igualdade, liberdade e busca pela felicidade. Já aquele se refere à metafísica, no sentido de racionalidade, do *modus vivendi* americano. Nos termos de Talbot (1920, p. 1), americanismo “[...] *is an attitude of mind upholding certain principles.*”² Os princípios são aqueles ideais projetados pela Europa, a diferença é que saíram do plano ideal para se tornarem uma experiência constante de práxis, ainda que incompleta ou imperfeita, pois americanismo “[...] *is always partial and incomplete, an ideal to be sought but never fully to be attained [...].*”³ (TALBOT, 1920, p. 2). Conforme Temperley & Bradbury (1981, p. 16), “[...] tudo que é América – nacionalidade, sociedade, personalidade, ideais, ideologia – teve de ser inventado. Mas o que foi inventado propagou seus significados através do mundo”. A invenção da América ocasionou, pois, uma nova identidade civilizatória.

A Revolução Americana foi, implicitamente, uma transformação da Europa. Foi mais do que um acontecimento americano. E, entre outros efeitos, transformou a imagem da América de um Bravo Novo Mundo estático, paradisíaco, numa potência historicamente ativa, um “Farol de Liberdade” que, na altura do final do século XVIII e através do século XIX, seria uma contínua fonte de inspiração para os homens de outras partes. (TEMPERLEY & BRADBURY, 1981, p. 21)

Falando de inspiração, do Brasil, importantes patrícios viajaram aos EUA e teceram notórias considerações sobre eles: Hipólito José da Costa, Joaquim Nabuco, Adolfo Caminha, Oliveira Lima, Monteiro Lobato, Alceu Amoroso Lima, para citar alguns. A Europa, sobretudo, a França, constituía expressiva referência civilizatória para as elites brasileiras (cf. WARDE, 2000). Traduzindo em metáfora, é como se o Brasil tivesse se espelhado em Ariel, signo de todo refinamento europeu. Contudo, Caliban, na peça de Shakespeare um escravo

¹ Conforme os estudos lexicográficos de Erlendsdóttir (2006), o aspecto linguístico do termo americanismo evidencia que ele tem uma gama ampla de significados. Todavia, nota-se que em todas as línguas aludidas pela autora aparece a relevância dos EUA como forte possibilidade de significação semântica. Em alguns dicionários espanhóis, o termo americanismo faz alusão à maneira típica de países hispano-americanos incorporada pelo espanhol falado *in situ*. Os critérios de interpretação do termo focam a origem (línguas indígenas) ou a difusão do léxico na geografia da América. Em dicionários franceses e italianos, o termo faz correlação direta aos EUA e, no caso dos franceses, ainda reserva uma possibilidade jocosa de interpretação aos costumes americanos (cf. WARDE, 2011). A definição do termo nos dicionários de língua portuguesa assume uma postura neutra (referir-se a todo o continente), ao mesmo tempo em que reserva um sentido específico aos EUA. Em alemão, o termo americanismo não existia enquanto léxico, embora sua compreensão fosse dada por outros termos e referia-se às línguas indígenas ou aos neologismos criados na América em seus idiomas. Todavia, quando o termo surgiu enquanto léxico, também reservou forte referência aos EUA. As línguas escandinavas procederam de maneira semelhante às línguas germânicas. Importante ressaltar que apenas nos dicionários espanhóis constata-se um “hispanocentrismo”, de maneira que o termo é utilizado para se referir, sobretudo, aos hispano-americanos (ERLENDSDÓTTIR, 2006). Entretanto, percebe-se que os EUA ocupam centralidade na semântica do termo.

² “[...] *é uma atitude da mente em defesa de certos princípios.*” (Tradução nossa).

³ “[...] *é sempre parcial e incompleto, um ideal para ser almejado, mas nunca totalmente alcançado [...].*” (Tradução nossa).



selvagem e deformado, também passou a se tornar um modelo civilizatório.⁴ Alguns intelectuais, como Sérgio Buarque de Holanda e Plínio Salgado, personificaram os EUA na personagem de Caliban, indicando na analogia a desaprovação de se trocar a nobreza do espírito de Ariel pela rudeza de Caliban. Em contrapartida, outros intelectuais, como Lobato, viram nos EUA o caminho para colocar o Brasil nos trilhos do progresso. Progresso, nesse contexto, torna-se sinônimo de modernidade, especificamente a modernidade engendrada nos e pelos EUA.

Embora nunca tivesse visitado os EUA, Gramsci elaborou uma ideia sobre o americanismo muito pertinente. Para ele, além das benéficas condições geográficas, sobre os EUA não pesava o fardo de um passado milenar como no caso europeu. Segundo o italiano, “[...] quanto mais antiga é a história de um país, tanto mais numerosas e gravosas são estas sedimentações de massas ociosas e inúteis que vivem do “patrimônio dos avós” [...]” (GRAMSCI, 2001, p. 243). Enquanto a Europa vive o espírito do gladiador que autoproclama-se ação, mas se reduz em discursos que apenas transformam palavras, os EUA vivem uma ação real, *i.e.*, uma cultura real. Americanismo, para Gramsci, é fordismo. Ou seja, só existe fordismo num ambiente da livre iniciativa “[...] e do individualismo econômico que chega com meios próprios, como “sociedade civil”, através do próprio desenvolvimento histórico, ao regime da concentração industrial e do monopólio” (GRAMSCI, 2001, p. 259). Fordismo é um modo de produção que determina um modo de vida.

Após as considerações prodrômicas do americanismo, faz-se mister explicitar a problemática desse estudo. Roberto Cochrane Simonsen, como se lerá, foi um engenheiro e um industrialista estrênuo, um dos primeiros brasileiros a utilizar-se dos métodos da administração científica em suas organizações e a difundir o fordismo no Brasil. Como já dito, o fordismo pressupõe americanismo, o que significa dizer que pressupõe um ambiente favorável para seu desenvolvimento. A hipótese é que Simonsen valeu-se de um americanismo albergado e *pari passu* acendrado. Entende-se por americanismo albergado as concepções ideológicas (no sentido descritivo do termo) que acolhem determinados aspectos do *modus vivendi* e *modus operandi* pertencentes aos EUA, mas que, longe de aceitar o formato já dado pronto, incorpora-o à realidade local, o que traduz a ideia de americanismo acendrado, ou ainda, purificado, não no sentido estrito do termo, mas na prática de retirar aquilo que não poderia ser assumido. A plasticidade dessas ideias tem uma função meramente dispositiva. Reforça-se, pois, que o americanismo, tanto em sua dimensão projetiva (exógena) quanto em sua dimensão metafísica (endógena), é sempre um estado de espírito do qual dimanam adaptabilidade, diligência, pragmatismo, eficiência, otimismo, amor ao trabalho, flexibilidade e energia, características essenciais do projeto civilizatório dos EUA (cf. FICHOU, 1990).

Destarte, interessa refletir sobre a concepção que Simonsen nutriu sobre o papel da engenharia e, sobretudo, de uma “engenharia humana”, termo de origem norte-americana. Seu discurso visou criar um ambiente propício ao desenvolvimento e ao progresso do Brasil e os agentes dessa empreitada em sua concepção eram os engenheiros. Segue-se a seção destinada

⁴ Ariel e Caliban são personagens emblemáticas da comédia *The Tempest*, de William Shakespeare (SHAKESPEARE, 2008), uma obra de múltiplos temas e focos e já interpretada de muitas maneiras. Enquanto Ariel é um “espírito do ar”, nesta interpretação signo de todo refinamento civilizatório europeu; Caliban é um “escravo selvagem e deformado”, a forma pela qual a Europa vai enxergar os EUA. Todavia, aqui, Caliban representa toda engenhosidade técnica, a aristocracia do “*time is money*” que se efetiva na ação real.



a uma sintética biografia de Simonsen, sequenciada pela seção na qual se desenvolve a proposta do estudo, desencadeando, por fim, as considerações finais.

2. SIMONSEN: engenheiro, industrial e intelectual orgânico

Roberto Cochrane Simonsen nasceu no Rio de Janeiro em 18 de fevereiro de 1889. Sua mãe, Robertina Velasco da Gama Cochrane Simonsen, era filha do engenheiro Ignacio Wallace da Gama Cochrane, este descendente de famílias distintas, do lado paterno ligado à nobre estirpe escocesa e do materno ligado à distinta família portuguesa Nogueiras da Gama (SIMONSEN, 1943). Seu pai, Sydney Martin Simonsen, também engenheiro, era de família inglesa tradicional que veio de Londres para o Brasil em meados do século XIX, quando ainda jovem.

Estudou o curso primário no Colégio Tarquínio da Silva, em Santos, e realizou o curso secundário em São Paulo, no Colégio Anglo-Brasileiro. Nesse período, residiu com seu avô, Cochrane, sobre o qual destacou as seguintes qualidades: “Íntegra probidade profissional, claro espírito público, impecável linha de atuação em toda (*sic*) a sua vida, constituíram os principais traços da personalidade do engenheiro Cochrane” (SIMONSEN, 1943, p. 81). Além da figura paterna, foi no avô que Simonsen espelhou-se não apenas para a escolha da profissão, mas também para formar sua integridade profissional.

Aos 15 anos de idade, ingressou na Escola Politécnica de São Paulo, hoje integrante da USP – Universidade de São Paulo, formando-se engenheiro civil em 1910, antes de completar 21 anos (LIMA, 1976). Trabalhou como engenheiro na *Southern Brazilian Railway* (Ferrovia do Sul do Brasil) e depois na Prefeitura de Santos. Ainda jovem, fundou em parceria de amigos a Companhia Construtora de Santos, que se destacou por contrapor-se ao amadorismo das empresas do ramo na época. O taylorismo foi uma importante referência que nutriu sua concepção de organização da produção e do trabalho. No entanto, a partir do final dos anos 1920, a referência ampliou-se, incorporando o fordismo⁵ (MAZA, 2004), que corresponde a uma superação do taylorismo.

A fábrica fordista introduziu os princípios da fragmentação das tarefas e aumento do ritmo de trabalho, recorrendo a processos técnicos que permitiam o fluxo contínuo da produção. Mas, enquanto no taylorismo sua justificativa ideológica se resumia a uma maior produção que beneficiaria a todos, operários, empresários e consumidor, no fordismo eram agregados “valores sociais e morais adequados” para “internalizar o senso de disciplina

⁵ Conforme Harvey (1993), as tecnologias utilizadas por Ford já existiam, no entanto, seu mérito consistiu em racionalizá-las e em organizar de forma pormenorizada a divisão de trabalho preexistente. O famigerado tratado-manual de Frederick W. Taylor, *Os Princípios da Administração Científica* – que aduzia contribuições de Frank Bunker Gilbreth, um dos fundadores do taylorismo, a Karl Marx – já tinha sido publicado em 1911, três anos antes do marco simbólico para o início do fordismo. Isso significa que Ford teve contato com as ideias de Taylor e, a partir delas, estabeleceu as mudanças na jornada de trabalho e na forma de recompensa dos trabalhadores da linha automática de montagem de carros que ele mesmo organizou em Michigan, em 1913. Harvey (1993, p. 121) destacou que o que distingue o fordismo do taylorismo é o reconhecimento de Ford de que a produção de massa implica necessariamente um consumo de massa, “[...] um novo sistema de reprodução da força de trabalho, uma nova política de controle e gerência do trabalho, uma nova estética e uma nova psicologia, em suma, um novo tipo de sociedade democrática, racionalizada, modernista e populista”.

para ter um bom desempenho no novo ambiente industrial”. (MAZA, 2004, p. 97)

Se Simonsen, assim como a grande burguesia industrial paulista, serviu-se do fordismo para efetuar o projeto de industrialização, necessariamente, foi tendo como modelo os EUA que isso se tornou possível. Simonsen foi um industrialista⁶ e um industrialista estrênuo que não se reduziu à realidade fabril; e seu audacioso projeto desenvolvimentista tinha por objetivo moldar a sociedade sob a ótica da grande indústria (TENCA, 1987). Para tal, era necessário estabelecer algumas regras e condições preliminares para que o projeto acontecesse. Uma ação desse tipo foi a criação do IDORT – Instituto de Organização Racional do Trabalho, em 23 de junho de 1931.

O IDORT foi criado como um instrumento da burguesia industrial paulistana para a “[...] implantação de uma grande ação no sentido de concretizar um vasto plano de reordenamento e intervenção na sociedade da época” (PICHELI, 1997, p. 17). As principais propostas do IDORT eram racionalidade, eficiência e organização. Essa organização representou, desde o início, a aplicação da ciência e da tecnologia no âmbito do trabalho e suas inspirações provieram tanto do taylorismo e do fordismo quanto do positivismo. Trata-se de uma instituição bem articulada e fundamentada nas suas intervenções na cultura empresarial brasileira.

Simonsen também foi um notável intelectual. E, igualmente, um notável intelectual orgânico. Para entender a distinção entre os termos “intelectual” e “intelectual orgânico”, convém fazer uma breve digressão. Gramsci (1978, p. 8) ressaltou que “[...] a educação técnica, estreitamente ligada ao trabalho industrial, mesmo ao mais primitivo e desqualificado, deve constituir a base do novo tipo de intelectual”. Ao falar num novo tipo intelectual, ele o contrapõe ao tipo tradicional, caracterizado, principalmente, pela eloquência e pela erudição enciclopédica, características substancialmente internas. O novo intelectual é um construtor, ligado à vida prática, um “persuasor permanente” que não pode ser desligado do chão da vida. Nesse sentido, pode-se dizer que Simonsen foi um “persuasor permanente” e, simultaneamente, talvez por sua educação e refinada cultura, dotado de eloquência. Um grande exemplo disso foi seu ingresso em 9 de agosto de 1945 à Academia Brasileira de Letras, na sucessão de Filinto de Almeida, sendo o segundo ocupante da cadeira 3. Ele foi o primeiro representante da literatura econômica na ilustre academia, tendo obtido uma expressiva votação (GIORDANO, 2012).

O homem que faz do pensar seu ofício assume determinados traços que o enquadram num tipo de intelectualidade. Por isso, é possível falar em intelectual urbano, rural, industrial, técnico, democrático etc. A gama é ampla. Gramsci rompeu com a tendência que concebia o intelectual a partir de seus atributos internos. Para ele, o intelectual está engajado em seu meio social e, por isso, está vinculado a uma classe, a um grupo específico e fala a partir de um determinado lugar. O intelectual orgânico pode ser definido como aquele que faz parte do meio e está conectado a tudo o que o cerca, participando e contribuindo para o desenvolvimento da sociedade; elabora uma concepção ético-política que o faz exercer uma função cultural, assegurando a hegemonia social, não perdendo de vista que ele o faz segundo

⁶ Segundo o Visconde de Cairu, José da Silva Lisboa (1999, p. 43-44), “[...] é *industrioso* um homem que trabalha com viveza e constantemente para ganhar a vida; e se chama preguiçoso, e inerte um *homem sem indústria*. Porém mais ordinariamente se aplica aquele termo ao *trabalho* engenhoso, que se executa com algum considerável grau de inteligência, para se distinguir do mero grosseiro *trabalho braçal*; e, com especialidade se usa de tal nome para se exprimir o trabalho exercido nas artes e manufaturas mais refinadas.” (grifos do autor).



a classe a que pertence. Se, conforme Gramsci (1978, p. 3-4), “[...] o empresário capitalista cria consigo o técnico da indústria, o cientista da economia política, o organizador de uma nova cultura, de um nôvo (*sic*) direito [...]”, então, seguramente, Simonsen foi um intelectual orgânico.

Segundo a economista Rosa Maria Vieira (*apud* MARINGONI, 2010), a vida pública de Simonsen pode ser compreendida em três momentos. O primeiro abarca o período de 1918 a 1927 e foi marcado pelo interesse em racionalizar a produção, sobretudo agrária, e de detectar os gargalos do Brasil. No segundo momento, de 1928 a 1939, foi um dos fundadores do CIESP – Centro das Indústrias do Estado de São Paulo, em 1928; da ELSP – Escola Livre de Sociologia e Política de São Paulo (atual Fundação Escola Livre de Sociologia e Política de São Paulo), em 1933; e iniciou sua carreira parlamentar. Ressalta-se que Simonsen não foi autor do projeto da ELSP, mas porta-voz dos fundadores. Conforme Maza (2004), foi de Simonsen a sugestão acatada de contratar professores norte-americanos, assim como foi dele a visão única da identidade da ELSP. Importante destacar ainda, como lembram Cavalieri & Curado (2013), que enquanto a ELSP estava sendo formada por uma plêiade de professores norte-americanos, a USP erigia-se sob os moldes clássicos da academia francesa.

Por fim, do período que vai de 1940 até sua morte, formulou com mais maturidade suas ideias sobre a indústria, sobre a economia e sobre o desenvolvimento nacional. Seu nome está associado à criação do SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, em 1942; e do SESI – Serviço Social da Indústria, em 1946. A justificativa de Simonsen para a criação dessas instituições, especialmente as que visavam formação profissional, era proporcionar fundamentos para a “nova mentalidade”, qualificando-a a responder com propriedade os desafios da sociedade moderna erigida sobre os pilares da ciência e da técnica (TENCA, 1987). Ao fundar a ELSP, Simonsen, em companhia de outros patrícios, instituiu uma escola para as elites dirigentes. Já o SENAI estava destinado à formação do operariado.

Conforme Fonseca (1952) e Giordano (2012), Simonsen foi membro do Instituto Histórico e Geográfico de São Paulo, Santos e Rio de Janeiro; da Academia Paulistana de Letras; da Sociedade Capistrano de Abreu do Rio de Janeiro; da Academia Portuguesa de História de Lisboa; do Clube de Engenharia do Rio de Janeiro; do Conselho Consultivo do Instituto Brasileiro de Pesquisas Econômicas (Rio de Janeiro); consultor técnico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; presidente do Conselho de Economia da Confederação Nacional da Indústria; membro do Instituto de Engenharia de São Paulo; do Conselho consultivo do IDORT; vice-presidente do Conselho Superior da ELSP; membro da *American Society of Civil Engineers* (de Nova Iorque); do *Inter-American Statistical Institute* (de Washington); da *Population Association of America* (de Washington); da *National Geographic Society* (de Washington); do Conselho de Editores (Economia do Brasil) do *Handbook of Latin American Studies* (de Harvard, nos EUA); da *Royal Geographic Society* (de Londres); e do *British Institute of Philosophy* (de Londres). Faleceu no salão nobre da Academia Brasileira de Letras, em 25 de maio de 1948, quando discursava ao primeiro-ministro belga, Paul van Zeeland, em visita oficial ao Brasil.

3. “ESTUDAR, OBSERVAR E AGIR CIENTIFICAMENTE [...]”

Para Simonsen havia uma inegável relação entre a evolução da profissão do engenheiro e a economia geral. Observou que no final do século XIX, a engenharia no Brasil estava focada nos trabalhos ferroviários, na construção de portos e na execução de obras



públicas. Como a economia era predominantemente agrária, as tarefas da engenharia estavam subordinadas a tal demanda.

A engenharia nacional era chamada, principalmente, a prover às necessidades dos meios de comunicação e aparelhamentos dos vários pequenos portos, a serviço do comércio cafeeiro. Registrou-se, a partir de 1854, o primeiro surto ferroviário. As cidades, que se constituíam, reclamavam obras públicas. Sob o ponto de vista econômico-social, dominava, porém, até as vésperas da República, mentalidade acentuadamente agrária. (SIMONSEN, 1943, p. 82)

O que Simonsen combateu foi essa mentalidade acentuadamente agrária, pois, para ele, uma elite cultural era fruto do progresso material da cidade e tal progresso só poderia advir da indústria. A produção industrial não era importante apenas para o progresso econômico, mas também para a segurança nacional. Importante salientar que a obra em análise, intitulada *Ensaio sociais, políticos e econômicos*, uma compilação de discursos, foi publicada em 1943, período que o mundo vivia um momento de extrema tensão. Conforme Simonsen (1943), em 1939, segundo os registros do Conselho Regional de Engenharia de São Paulo, dos 1.892 engenheiros registrados, 58% eram civis, 7% arquitetos, 9% eletricitas, 6% agrônomos, 5% mecânico-eletricitas e apenas 2% eram industriais. Dos industriais, 70% eram estrangeiros e apenas 15% eram paulistas, sendo os demais de outros estados.

O quadro era crítico e completamente desfavorável ao surgimento de um parque industrial brasileiro que estivesse em paridade com outras partes do mundo, especialmente as mais desenvolvidas. Pois o ideal de Simonsen não se limitava à realidade meramente fabril, mas visava criar uma mentalidade social industrial. O engenheiro, na concepção de Simonsen, não era um mero técnico, executor de tarefas frias e distantes da realidade, mas um técnico social. “A função primordial do engenheiro, de proporcionar o maior conforto ao meio social, pondo ao seu serviço todos os recursos da natureza, da técnica e do homem, está irrecusavelmente na dependência do estudo desse meio” (SIMONSEN, 1943, p. 87).

Reconhecendo os EUA como primeira nação que se construiu pelo saber técnico da engenharia, sugere corroborar a ideia americana de que o “[...] campo da atividade do engenheiro alargou-se consideravelmente, não sendo raras as referências a uma “engenharia social” ou a uma “engenharia humana”” (SIMONSEN, 1943, p. 95). A “engenharia humana”, muito diferente do que hoje a expressão possa eventualmente sugerir, significa uma engenharia que, enquanto técnica humana, é construtora do ecúmeno onde o homem se projeta (cf. PINTO, 2005). Tal percepção sobre a técnica está, em certo sentido, em conformidade com as ideias de Álvaro Vieira Pinto, para o qual ela é um existencial do homem. A técnica, enquanto processo, é sempre o surgimento de algo novo, não reside na coisa em si, mas na alma do homem. Há uma relação direta entre técnica e vida. “A técnica poderá ser chamada arma da vida, mas apenas no significado superior e único adquirido pelo termo quando referido ao homem” (PINTO, 2005, p. 146-147).

O homem, dentre todos os seres vivos, é o único a produzir sua existência. Fazendo-o livremente, graças à escolha consciente dos meios a empregar, dos caminhos a seguir, está obrigado a inventar. Aparece aqui a técnica, os recursos de que tem de se valer e os modos de aproveitá-los. Observe-se que a palavra “inventar” significa originalmente “encontrar”, “achar”, ou seja o animal humano, ao inventar, com o caráter de técnica, os meios de produzir



a existência, terá de descobri-los nos “interstícios” das propriedades das substâncias e no jogo das forças físicas [...]. (PINTO, 2005, p. 149-150)

Vieira Pinto enquadra a técnica à lógica da vida e sua essência está não no fazer algo, mas no desvendamento. Ela não apenas se liga à vida como a serve, “[...] designa a execução humana de atos de produção e defesa da vida, feitos por um processo qualitativamente diferente [...]” (PINTO, 2005, p. 156). A técnica caracteriza um produto da percepção humana que sempre volta ao mundo transformada em práxis, materializada em instrumentos e máquinas e, evidentemente, transmitida aos outros, não sendo o produto em si, mas o processo humano que o tornou materialmente possível. Em outros termos, a técnica é a forma pela qual o homem sobrevive. Dessa forma, pode-se entender a afirmativa de Simonsen (1943, p. 94): “A civilização moderna, com as suas características de notável progresso, é, em “magna pars”, obra da engenharia”.

Se a técnica é um modo de ser do homem, o que ela proporciona ao homem tem relação direta com o seu meio social. A ideia de uma “engenharia humana” beira os lindes de uma tecnocracia. Para Simonsen (1943, p. 289): “O empirismo tem que ser banido. Tudo há de ser previsto, planejado e executado, de acordo (*sic*) com os ensinamentos da técnica”. Percebe-se que não basta ao engenheiro apenas o saber técnico. “O engenheiro carece, pois, de ser um homem sempre mais esclarecido. Justificam-se e impõem-se, só por isso, as criações de cursos complementares de aperfeiçoamento dos diplomados” (SIMONSEN, 1943, p. 287). O esclarecimento em questão extrapola as disciplinas da engenharia; exige uma formação humana, social, histórica e, sobretudo, ética.

Não devemos esmorecer, na suposição de que a carta acadêmica, ainda que honrosamente conquistada, seja o instrumento hábil para dirigir a exploração dos recursos do país. Não. Temos que estar atentos a todos os progressos da ciência, a todos os ensinamentos da experiência dos outros povos, e tais predicados só se conseguem à custa da observação e do estudo, com sacrifício das horas de lazer. A engenharia, nesse sentido, deve constituir verdadeiro apostolado, em que se cultue, incessantemente, a técnica ao serviço máximo do nosso homem e da nossa terra. Estudar, observar e agir cientificamente, será o vosso lema de cada dia. (SIMONSEN, 1943, p. 289)

Tais palavras foram dirigidas aos jovens engenheiros da Escola de Engenharia Mackenzie em 19 de dezembro de 1942 por ocasião da cerimônia de colação de grau, da qual Simonsen foi paraninfo. O apelo, no entanto, estende-se a todos os profissionais que se ocupam de tal ciência, os de ontem, os de hoje e os de amanhã.

A engenharia do Brasil tem que se desdobrar em todos os seus ramos, promovendo a propagação da boa técnica, pelo empreendimento, pela difusão dos ensinamentos, pela multiplicação das oficinas e dos obreiros convenientemente preparados, afim de que o adiantamento material do país possa alcançar, com rapidez necessária, um nível indispensável à segurança da nossa sobrevivência e continuidade, como nação forte e feliz, nos tormentosos dias que hão de vir. (SIMONSEN, 1943, p. 190)



Está clara a referência ao contexto de guerra que o mundo de seu tempo vivia. Em vários momentos, Simonsen referiu-se à guerra como ato de barbárie e de atentado aos princípios da civilização. Enquanto o projeto europeu de modernidade estava em crise, os EUA apresentavam um novo modelo a ser imitado. Para Cavalieri & Curado (2013, p. 4), Simonsen foi um homem erudito que se orientou pelas ideias de intelectuais norte-americanos como Edward A. Ross, Lester Ward e Franklin Giddings, defensores de uma economia planejada, do institucionalismo e do controle social. Eles “[...] advogavam que para intervir na sociedade, primeiro, era necessário desvendá-la, e a coleta de dados quantitativos e a estatística seriam as principais ferramentas para uma descrição científica da realidade social”. Os autores ainda destacaram que

[...] o institucionalismo estava inserido em um movimento abrangente das ciências sociais norte-americanas que pretendia reformar o capitalismo através do que chamavam de controle social. A filosofia do controle social ambicionava interferir no curso dos fenômenos sociais sob a égide das ciências sociais, que se profissionalizavam àquele tempo. (CAVALIERI & CURADO, 2013, p. 2-3)

Foi no cenário da ELSP que Simonsen pode estabelecer contato com as ideias norte-americanas e aproximá-las da realidade brasileira. De fato, é recorrente em seu pensamento a defesa de estudos empíricos com a finalidade de interferir na realidade social, controlando-a e orientando-a a determinados propósitos. Importante salientar que esse controle social só tinha validade sob a égide científica e, para executar tal tarefa, ninguém melhor que o engenheiro. Para Simonsen, o Brasil de então não era pobre por má distribuição de renda, mas por ausência de uma apropriada produção e, conseqüentemente, de uma orientação econômica predominantemente industrial. “O Brasil é um país pobre em capitais e paupérrimo em reservas mobilizáveis” (SIMONSEN, 1943, p. 91). Ainda conforme suas ideias,

A técnica da formação de novos capitais tem que merecer o mais acurado desvelo por parte dos brasileiros. E qual a profissão que estará mais indicada, para orientar e estimular essa técnica? Quer-me parecer que essa função deveria caber, precipuamente, à engenharia. Os nossos bacharéis em direito [...] não estão, ainda, suficientemente familiarizados com os recursos naturais do país e com o exercício das atividades produtoras, afim de que possam chamar exclusivamente a si a fixação das normas, que influam na estrutura social e econômica do país. (SIMONSEN, 1943, p. 100)

A crítica aos bacharéis em direito, que para Simonsen estavam alheios à realidade social e às necessidades de produção, outorga à classe dos engenheiros a tarefa de, cientificamente, realizar estudos empíricos que servissem de indicadores sociais por meio dos quais seria possível intervir na sociedade. Em rigor, por trás de tal crítica subjazem os estigmas do velho embate entre artes liberais⁷ e artes mecânicas⁸, mas com lógica invertida.

⁷ Conforme Loyn (1997), as artes liberais foram divididas em *Trivium* e *Quadrivium* e constituíram a base teórica da educação medieval. O *Trivium* tripartia-se no aprendizado da gramática, da retórica e da dialética. Já o *Quadrivium* consistia no aprendizado da aritmética, da geometria, da astronomia e da música, esta enquanto estudo dos princípios musicais e não enquanto uma arte propriamente dita. A natureza do *Trivium* era predominantemente lógica e gramatical, e a do *Quadrivium* predominantemente matemática. Em suma, as



As artes liberais são, *lato sensu*, as disciplinas que se utilizam predominantemente das abstrações mentais. Elas evidenciam a produção do espírito, da reflexão. As mecânicas, em contrapartida, aliam à reflexão lógica a experiência sensível, transformando ideias em inventos de variadas utilidades. Desde o período carolíngio, consolidou-se uma tradição que, por determinadas ideologias, separava o *homo sapiens* do *homo artifex*, nobilitando e valorando as qualidades do primeiro. Contudo, com o nascimento da ciência moderna, passou-se a nobilitar as ciências que eram capazes de transformar o mundo e não apenas teorizá-lo. Desse modo, a crítica de Simonsen aos bacharéis em direito é, na verdade, uma denúncia, pois eles “criavam”⁹ leis que condicionavam a realidade social sem que, para isso, fizessem estudos dos quais se pudessem extrair corolários cientificamente válidos.

Longe de ser um mero técnico, o engenheiro, na concepção de Simonsen, deveria ocupar-se de uma “engenharia humana”, ou seja, deveria tornar-se um agente controlador não apenas das competências técnicas que lhes são cabíveis, mas também das questões sociais. O caráter hegemônico das ideias de Simonsen, sustentadas por teorias norte-americanas, não exclui seu propósito de fazer o Brasil progredir. Independentemente de qualquer crítica, deve-se levar em conta que seus esforços de promoção de uma “engenharia humana” visaram, essencialmente, colocar o Brasil nos trilhos do progresso, sendo, para tal, inspirado pelo americanismo.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A “engenharia humana” proposta por Simonsen, aparte as teorias de que se valeu, faz mais que construir pontes, ferrovias, sistemas elétricos etc., pois ajuda a construir aquilo que se entende por civilização, uma vez que a técnica, em seu sentido mais elementar, é o modo pelo qual o homem constrói o ecúmeno onde se projeta (cf. PINTO, 2005). Contudo, importante salientar que a técnica submete-se à ética, o que significa dizer que a engenharia, enquanto saber técnico sistematizado, submete-se incondicionalmente à própria vida humana. Sua dimensão teleológica não é o *homo economicus*, mas o *homo social*. O engenheiro, nessa concepção, além de responsável pelas tarefas inerentes à sua profissão, assume importante função social. Em rigor, atendo-se à “ideia angular”, aduzir o conceito de “engenharia humana” sustentado pelo discurso de Simonsen é envolver toda e qualquer engenharia com a realidade social a que pertence, o que também implica interação com os outros saberes, estes igualmente comprometidos com a construção do meio, e torná-la eticamente responsável pela vida humana. Conforme Simonsen, no âmago de qualquer engenharia está a preocupação de servir a humanidade.

chamadas artes liberais eram destinadas aos nobres e sempre gozaram de elevado *status* em relação às chamadas artes mecânicas, estas se utilizavam predominantemente das mãos enquanto aquelas do intelecto.

⁸ Ricardo de Saint-Victor (m. 1173) (*apud* GANDILLAC, 1995) dividiu em sete as artes mecânicas, sendo elas a agricultura, subdividida em cultura dos cereais e dos legumes, arboricultura e viticultura, atividade pastoral e arte dos jardins; a *venatio* (caça), em todas as suas modalidades; a medicina, que também incluía a cirurgia, prática distinta na época; a *theatrica* (ou conjunto dos jogos), que abrangia os gladiadores, as tocadoras de flautas nos banquetes *et alii*; o *lanificium*, *i.e.*, a manufatura de lã, linho e de outras fibras têxteis animais ou vegetais; a *armatura*, grupo em que se incluía a arquitetura e a metalurgia, a arte de talhar as pedras, e de fabricar tijolos e telhas; e a *navigatio*, que também compreendia o comércio em todas as suas modalidades – indústria *vendendi et emendi*.

⁹ Importante lembrar que, nesse período, era comum entre os políticos a formação bacharelesca em direito.



5. REFERÊNCIAS

CAVALIERI, Marco Antonio Ribas; CURADO, Marcelo Luiz. *As influências norte-americanas de Roberto Simonsen: controle social, institucionalismo e planejamento*. 2013. Disponível em: http://www.fea.usp.br/feaecon/media/fck/File/Cavaliere_Curado_Roberto%20Simonsen%20e%20os%20Americanos.pdf> Acesso em: 10 jun. 2014.

ERLENDSDÓTTIR, Erla. La definición lexicográfica del concepto americanismo léxico en el ámbito germánico y románico. *Revistas – ELUA*. Estudios de Lingüística. N. 20, 2006. ISSN 0212-7636, p. 105-129.

FICHOU, Jean-Pierre. *A civilização americana*. Campinas: Papirus, 1990.

FONSECA, Anibal F. *Filinto de Almeida e Roberto Simonsen: notas bibliográficas*. Rio de Janeiro: Publicações da Academia Brasileira, 1952.

GANDILLAC, Maurice de. *Gêneses da modernidade*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1995. (Coleção TRANS)

GIORDANO, Cláudio (org.). *Revista bibliográfica e cultural do SESI-SP*. São Paulo: SESI-SP Editora, 2012. (Memória e Sociedade)

GRAMSCI, Antonio. *Os intelectuais e a organização da cultura*. 2. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.

GRAMSCI, Antonio. *Cadernos do cárcere*. v. 4. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.

HARVEY, David. *A condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural*. São Paulo: Edições Loyola, 1993.

LIMA, Heitor Ferreira. *3 industrialistas brasileiros: Mauá, Rui Barbosa, Roberto Simonsen*. São Paulo: Alfa-Omega, 1976.

LISBOA, José da Silva (Visconde de Cairu). *Observações sobre a franqueza da indústria, e estabelecimento de fábricas no Brasil*. Brasília: Senado Federal, 1999. (Coleção Biblioteca Básica Brasileira)

LOYN, Henry R. (org.). *Dicionário da Idade Média*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.

MARINGONI, Gilberto. Os personagens e as idéias. In: TEIXEIRA, A.; MARINGONI, G. & GENTIL, D. L. *Desenvolvimento: o debate pioneiro de 1944-1945*. Brasília: IPEA, 2010.

MAZA, Fábio. *O idealismo prático de Roberto Simonsen: ciência, tecnologia e indústria na construção da nação*. São Paulo: Instituto Roberto Simonsen, 2004.



PICHELI, Valdir. *O IDORT enquanto proposta educacional no contexto de formação da hegemonia burguesa no Brasil (1930-1944)*. 1997, 157 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1997.

PINTO, Álvaro Vieira. *O conceito de tecnologia*. v. 1. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

SHAKESPEARE, William. *The tempest*. Houndmills-Basingstoke, Hampshire: Macmillan, 2008.

SIMONSEN, Roberto C. *Ensaio sociais, políticos e econômicos*. São Paulo: FIESP, 1943.

TALBOT, Winthrop (comp.). *Americanization*. 2. ed. New York: The H. W. Wilson Company, 1920.

TEMPERLEY, Howard; BRADBURY, Malcolm. Introdução. In: BRADBURY, Malcolm; TEMPERLEY, Howard (ed.). *Introdução aos estudos americanos*. Rio de Janeiro: Forense-Universitária, 1981.

TENCA, Alvaro. *Razão e vontade política: o IDORT e a grande indústria nos anos 30*. 1987, 144 f. Dissertação (Mestrado em História) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade de Campinas, Campinas, 1987.

WARDE, Mirian Jorge. Americanismo e educação: um ensaio no espelho. *São Paulo em Perspectiva*, 14(2), 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n2/9786.pdf>> Acesso em: 20 dez. 2012.

WARDE, Mirian Jorge. Notas sobre o “americanismo” dos Estados Unidos de fins do século XIX e início do século XX. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA, 16, 2011, São Paulo, *Anais do XXVI Simpósio Nacional de História – ANPUH*, 2011.

"HUMAN ENGINEERING": ROBERTO COCHRANE SIMONSEN AND THE DISCOURSE OF ENGINEERING WHILE CONCERN FOR SERVING HUMANITY

Abstract: *This study is part of the research program: Americanism, Work and Education and is linked to the research line: Science, Technology and Work: philosophical, historical and sociological approaches of the postgraduate program - Master of Technological Education at Federal Center of Technology Education of Minas Gerais. The intention of this paper is to understand the idea of "human engineering", by US-inspired, in the discourse of Simonsen on the role of engineering and its relationship to the economic order and with social development of Brazil from the early twentieth century. Bring the thought by Simonsen on this issue is to update an essential idea that goes beyond the purely technical nature and involves the engineering with the social environment to which it belongs.*

Key-words: “Human Engineering”, Simonsen, Economics, Progress.