

UM ESPAÇO PARA A CIÊNCIA

A FORMAÇÃO DA COMUNIDADE CIENTÍFICA NO BRASIL

SIMON SCHWARTZMAN

CAPÍTULO 2

A HERANÇA DO SÉCULO DEZOITO

Os temas principais	5
As novas universidades	7
A Contra-Reforma.....	12
A reforma de Pombal	16
O Estado, a Igreja e a Educação no Brasil	18
Projetos para uma universidade brasileira.....	21

No princípio, a ciência conforme era praticada no Brasil não passava de uma pálida imagem da ciência européia, refletida por Portugal. Faltavam as estruturas, instituições e forças sociais que davam vida à ciência no Velho Mundo, e no passado quaisquer realizações científicas do Brasil devem ser associadas necessariamente às condições européias, não brasileiras.

Até o século dezanove a história institucional da ciência européia pode ser narrada como a história da conquista gradual, pela ciência experimental, de uma posição central na cultura e na cosmovisão do Ocidente. A ciência experimental se desenvolveu fora das universidades tradicionais, e só no século dezanove criou raízes a conexão íntima entre a ciência e a universidade, que hoje é considerada normal. Cabe portanto fazer um breve sumário dessa história para avaliar o que aconteceu no Brasil na perspectiva adequada.

Uma marca significativa do longo processo de legitimação e ascendência da ciência moderna na Europa foi a atitude de desafio de Galileu, ao perguntar-se sobre o modo como devem ser estabelecidas as verdades importantes: se de acordo com a

autoridade de Aristóteles e Ptolemeu, secundada pela Igreja, ou, como ele propunha, se orientada por observações empíricas desenvolvidas segundo procedimentos racionais.¹ O caso de Galileu foi a última tentativa pelo estabelecimento religioso e intelectual dessa época de subordinar os fatos revelados pela ciência física ao dogma e ao raciocínio apriorístico. Daí em diante prosperou a pesquisa científica, coerente com a ética individualista do protestantismo e do capitalismo em expansão. Da sua base mais importante, a Itália, a ciência moderna foi transplantada para a França e a Inglaterra, onde daria mais frutos; e com a teoria da evolução de Charles Darwin, no século dezenove, foi a vez das ciências biológicas confrontarem os dogmas religiosos da época.

Do modo como se desenvolveu nesses países, a ciência não começou nas universidades. As universidades prestigiosas e veneráveis, como as de Oxford, Cambridge e Paris, eram centros tradicionais de estudos clássicos, oferecendo uma formação em direito, medicina e teologia, e relegando a ciência empírica a um plano secundário. Na Inglaterra, o ponto de encontro dos cientistas era a Sociedade Real, criada em 1660. De acordo com os seus fundadores, o objetivo original da *Royal Society* era eminentemente prático, experimental e técnico.² É bem verdade que essa declaração de propósito não era inteiramente fiel à realidade: poucos dentre os principais membros da Sociedade eram inventores de “coisas úteis”, e a força por trás do movimento de apoio e estímulo à pesquisa científica era a busca de uma forma original e inovadora de conhecimento do mundo, incorporada à ciência experimental. Estava sendo forjada uma visão completamente nova da natureza e dos métodos com que ela devia ser abordada, contrastando com a cultura tradicional que predominava no meio universitário.

Criada em 1666 por Jean-Baptiste Colbert, a *Académie des Sciences* francesa tinha o objetivo explícito (e altamente prático) de permitir a expansão da indústria e do comércio na França. Ao contrário da *Royal Society*, não era uma sociedade de amadores, mas de profissionais: vinte pesquisadores apoiados pelo governo para resolver problemas apresentados pelos ministros do Rei. O predecessor imediato da *Académie* de Paris foi a *Académie Montmor*, que reuniu cientistas como Pierre de Fermat, Pascal e Pierre Gassendi, que se correspondia com Galileu, Descartes e Hobbes. Inicialmente, a criação da *Académie des Sciences* como uma instituição

¹ Vide Burt 1951:70.

² Na linguagem da época, seu objetivo era “aprimorar o conhecimento das coisas naturais e de todas as artes úteis, manufaturas, práticas mecânicas, engenhos e invenções mediante experiências (sem interferir com a religião, moral, política, gramática, retórica ou lógica)”. Citado em Mason 1975:259.

governamental orientada para a prática foi uma tentativa de salvar a *Académie Montmor*, que vivia dificuldades financeiras. Nesse momento, como aconteceria muitas vezes nos séculos seguintes, os cientistas conseguiram persuadir o governo da sua utilidade, e de que a nação precisava do seu trabalho, recebendo o apoio solicitado.

O sucesso da Academia parece ter sido inversamente proporcional à convicção com que foram mantidos seus objetivos iniciais. Aparentemente Colbert se limitou a dar-lhe algumas diretrizes gerais. Camille Letellier Louvois, seu sucessor, atribuiu aos acadêmicos tarefas práticas, tais como projetar fontes para os palácios reais ou inventar jogos de azar para entreter a corte. A instituição sofreu durante esse período, mas depois de 1699 foi reativada e expandida por Jean-Paul Bignon.

Tanto na Inglaterra como na França o surgimento dessas instituições científicas visava claramente desenvolver o conhecimento prático e aplicado, a serviço das elites. Nos dois casos, havia também um grupo de cientistas eminentes que lutavam contra a cultura tradicional entrincheirada dentro das velhas universidades. A ciência que estava sendo criada não pretendia ser um instrumento neutro, isento de implicações morais, mas era acompanhada por uma cosmovisão que via na ciência o melhor caminho para uma filosofia mais precisa, uma melhor compreensão do homem e da natureza e uma melhor sociedade. Essa nova *Weltanschauung*, que os estudiosos desse período chamam de “ideologia científica”, não era um evento isolado, mas parte da transformação social, econômica e política da sociedade européia que hoje conhecemos como a Revolução Industrial.³

O auge da ciência do século dezessete veio com a publicação da obra mais importante de Sir Isaac Newton: *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica*, que sintetiza e completa o processo de conceituação e observação em andamento desde que Galileu e Kepler começaram a aplicar a matemática moderna à visão do universo de Copérnico. O título do livro revela uma intenção da ciência de Newton que excedia a simples explicação empírica, para fins utilitários, de determinados fenômenos naturais. O que Newton pretendia --- e conseguiu --- era uma nova compreensão do universo, em que a razão se combina harmoniosamente com a observação empírica sistemática. Graças à síntese de Newton, a ciência moderna consolidou sua preeminência sobre a velha cultura escolástica na sua própria língua e no seu próprio estilo, afirmando sua independência e superioridade com respeito ao conhecimento aplicado. Não foi por acaso que muitos perceberam uma analogia entre a harmonia

³ Ben-David 1971; Bernal 1971; Mason 1975; Cardwell 1972; Merton 1970; Gilpin 1968; Crosland (ed.) 1976.

preestabelecida do universo newtoniano e os ideais de justiça e de riqueza social que seriam criados nos anos vindouros por meio da iniciativa individual e o uso amplo do conhecimento empírico.

No entanto, justamente ao atingir o seu auge, a ciência inglesa parecia perder o ímpeto. Em 1698, Leibnitz e John Wallis (que era então o único sobrevivente do antigo Colégio Filosófico) se perguntavam a respeito das causas do declínio que observavam na pesquisa científica. Ou, para usar as suas palavras, “a causa da atual situação de languidez da filosofia”.⁴ É possível que a obra de Newton, aparentemente tão perfeita, tivesse tido um efeito inibidor sobre a ciência experimental, como uma grande árvore cuja sombra impede o crescimento de vegetação à sua volta. Ou talvez a incipiente Revolução Industrial estivesse atraindo os melhores talentos da Inglaterra para outras atividades.

O fato é que na Inglaterra a tecnologia se expandiu e diversificou: na agricultura; na indústria têxtil; com o emprego do carvão como combustível; na mineração, nos transportes, na produção de ferro e aço; e acima de tudo com a criação do motor a vapor. Esse processo coincidiu com a decadência progressiva da Sociedade Real, que cedeu lugar a instituições “não conformistas” que começavam a surgir nos centros mais industrializados do país: a Sociedade Lunar de Birmingham; a Sociedade Literária e Filosófica de Manchester; a Sociedade Filosófica de Edimburgo. Criada em 1831, a Associação Britânica para o Progresso da Ciência tornou-se eventualmente a instituição mais importante da comunidade científica inglesa.

A despeito do dinamismo demonstrado pelos pesquisadores científicos escoceses, os estudiosos dessa época parecem estar de acordo em que em meados do século dezoito a França passou a ser o centro da ciência internacional. Ali, em contraste com o que acontecia na Inglaterra, a revolução social que acompanhou a Revolução Industrial seria sangrenta. Havia na França uma versão oficial da ciência que se apresentava como técnica e neutra, e estava incorporada na *Académie*. Mas havia também um movimento cultural e intelectual em torno da ciência, uma importante ideologia “científica” que seria conhecida historicamente como o Iluminismo, ou Ilustração. Publicada entre 1751 e 1777, a *Encyclopédie Française* de Diderot e d’Alembert aparece como a grande obra da ciência francesa dessa época. Comparada com as obras similares desses mesmos anos, era altamente teórica e cultural, não técnica ou de ciência aplicada. Lavoisier era então a figura central da ciência francesa, e a influência de pensadores sociais como Saint-Simon, Proudhon e

⁴ Citado em Mason 1975:280.

Rousseau testemunha as inclinações políticas e sociais do movimento científico e intelectual francês (em contraste, a Inglaterra se distinguiu principalmente pela presença de uma escola econômica de grande importância, liderada por Adam Smith). A Revolução Francesa condenou Lavoisier à guilhotina, em parte devido ao obscurantismo (a autoridade que o condenou teria declarado que “a República não precisa de cientistas”), em parte devido às suas ligações com o sistema de coleta de impostos do *ancien régime*. Mas a ciência francesa não tardou a se recuperar, alcançando uma posição de preeminência no Ocidente durante a Restauração napoleônica.

Os temas principais

Depois da síntese newtoniana, a ciência se encontrou, no fim do século dezoito, sem um problema central. De um lado, havia um modelo a seguir, e a época era de grande expansão econômica, de conquista dos mundos selvagens recentemente descobertos e estabelecimento progressivo de novas tecnologias.

Vale a pena relacionar, ainda que sumariamente, as várias áreas de interesse científico nessa época. Os naturalistas ocupavam uma posição preeminente, com sua preocupação em descrever e na medida do possível sistematizar os objetos encontrados na natureza --- plantas, animais e minerais. Lineu (Linnaeus) foi o pioneiro da colocação desses objetos naturais em um sistema classificatório geral, especialmente bem sucedido na botânica. Desenvolvido a princípio como um modelo para organizar as informações disponíveis, o sistema de Lineu não demorou a adquirir importância no cenário intelectual da França, servindo como base para a ambiciosa *Histoire Naturelle* de Buffon --- tentativa de classificar todos os fenômenos segundo princípios racionais. A continuação dessa pesquisa intensiva, e do esforço de sistematização da natureza abriu caminho para a teoria da evolução de Charles Darwin, que apareceu no século dezanove e continua até hoje a exercer sua influência.

A observação dos objetos naturais levou inevitavelmente a teorias sobre o desenvolvimento do planeta terra, inspiradas também nos princípios de uma harmonia universal preestabelecida. Confrontada com as teorias dos “catastrofistas”, que não podiam deixar de observar sinais de grandes alterações, eventos dramáticos, na superfície terrestre, a antiga concepção foi defendida com a “teoria uniformitarista”, do escocês James Hutton, cujo trabalho, popularizado no século dezanove por Sir Charles Lyell, contribuiu para a síntese evolucionária de Darwin. Oposto de um lado pelo pensamento conservador, que se apoiava decisivamente na idéia newtoniana da harmonia celestial, e de outro pelo catastrofismo geológico (que persistiu até recentemente como uma posição filosófica e interpretativa teórica semi-clandestina), o evolucionismo é talvez o exemplo mais claro dos vínculos complexos entre a

ciência, a observação empírica e a visão leiga sobre o mundo material, social e político.⁵

O evolucionismo contém a idéia da “história natural”, que reúne observações arqueológicas da diversidade geológica, zoológica e botânica. A idéia da evolução não era repugnante aos meios intelectuais alemães daquela época; no entanto, a filosofia da natureza prevalecente se inspirava mais em filósofos e poetas --- Leibniz e Goethe --- do que nos modelos mecanicistas de Descartes e Newton. Essa filosofia pressupunha o desenvolvimento do universo a partir de arquétipos, mônadas primordiais que continham em si todos os princípios da vida e do movimento, idéia que serviu como base para a iatroquímica (que se desenvolveria na Alemanha ao lado da alquimia) e preparou o caminho para a pesquisa morfológica, onde aparecem em relevo as contribuições de Lorenz Oken. A partir de Oken, deixou-se de usar um modelo mecânico da organização da natureza, substituído por um modelo especificamente orgânico. O estudo das formas biológicas deveria fundir-se com a análise empírica dos tecidos, com a patologia, a anatomia e a fisiologia, todas associadas de perto com o desenvolvimento da medicina, completando assim o quadro geral da biologia.

Foi também no século dezoito que a química moderna construiu seus alicerces. Lavoisier introduziu métodos quantitativos de pesquisa, firmou o conceito de elemento e abriu caminho para a teoria atômica da matéria, delineada mais tarde por John Dalton. Foi a época dos primeiros estudos sobre o calor e a energia, aplicados imediatamente na Inglaterra à construção de motores a vapor, e consolidados mais tarde em um novo ramo da física, a termodinâmica, cujas bases estão nas obras dos franceses J. B. J. Fourier e Sadi Carnot. Foi também a época dos primeiros estudos sobre a eletricidade e o magnetismo, quando os resultados experimentais de Stephen Gray, Charles F. Dufay, Benjamin Franklin, Luigi Galvani, Alessandro Volta e outros ainda não tinham chegado à síntese que seria tentada no século seguinte com as teorias da indução eletromagnética, de Michael Faraday, e do campo magnético, de James Clerk Maxwell.

⁵ Vide Gould 1977.

As novas universidades

O fim do século dezoito viu também transformações profundas nos principais centros de educação superior do Ocidente: a Inglaterra, a França e a Alemanha. Esta última dominaria o século dezanove e exerceria uma forte influência sobre o sistema de educação superior nos Estados Unidos, que chegaria ao seu auge durante o século seguinte.

Até o século dezanove a educação superior se baseava fundamentalmente na tradição clássica. O estudo do latim, do grego, da lógica e da filosofia servia de preparação para as principais profissões da época: medicina, direito, o sacerdócio. Durante o século dezoito, porém, o progresso da ciência empírica tinha começado a mostrar que uma educação exclusivamente clássica era insuficiente, e pessoas que tinham adquirido seus conhecimentos fora da educação tradicional começaram a disputar os privilégios e monopólios profissionais pretendidos pelos poucos que tinham completado uma educação clássica.

Já no século dezoito algumas instituições começaram a propor um tipo de educação muito mais técnica e especializada do que a oferecida pelas universidades tradicionais. Entre elas, as mais conhecidas eram as universidades escocesas (no campo da medicina), a *École Nationale de Ponts et Chaussées*, francesa, e a *Gergsakademie* em Freiburg (no campo da engenharia). Por volta do fim do século já parecia claro que as profissões cultas, baseadas nas universidades mais tradicionais, e marcadas pelo seu prestígio, estavam prestes a desaparecer, levando consigo todo o sistema de corporações profissionais que predominara durante séculos, respaldado pelo ideal da educação clássica.⁶

Esta nova visão da educação superior respondia a dois tipos de pressão: a necessidade de incorporar novos conhecimentos produzidos pela ciência experimental em expansão; e a necessidade de eliminar os privilégios especiais das profissões e corporações profissionais mais antigas, abrindo espaço para novas profissões, escolas, novos métodos de ensino, e substituindo assim uma elite por outra.

Em nenhum país essa transformação foi mais dramática do que na França, onde a Revolução aboliu a princípio as velhas universidades, substituindo-as inteiramente por escolas profissionais.⁷ Mais tarde, porém, houve uma retomada do

⁶ Ben-David 1977:36.

⁷ Escreve Ben-David: “O novo sistema que começou a emergir em 1794 consistia em um conjunto de escolas profissionais para formar professores, médicos e engenheiros de que o estado necessitava. Os estudos científicos e a filosofia científica deviam herdar a posição

antigo modelo educacional, como parte da Restauração pós-revolucionária, pois na França, como no resto da Europa, havia grupos profissionais e intelectuais com organização e força suficientes para impor uma boa parte dos seus princípios e da sua ideologia à sociedade em geral, assim como ao novo modelo de sistema universitário. Por mais que quisessem estabelecer novas formas de educação, separando as profissões técnicas das cultas e eliminando os privilégios de certos grupos profissionais, os governantes desse período não podiam combater o monopólio de excelência que essas profissões exerciam quase por definição.⁸

Na realidade, as *Grandes Écoles* criadas pelo sistema napoleônico, para treinar o principal corpo técnico do estado, se transformaram em centros para o treinamento da nova elite intelectual francesa. Essas escolas (a *École Polytechnique*, a *École de Mines*, a *École Normale Supérieure*) começaram a oferecer a uma elite uma educação concentrada, de alto nível, enquanto o sistema de educação de massa era desenvolvido em um nível inferior, para o resto da população. Sob o novo sistema, o ensino especializado era visto como uma forma de valorização intelectual e aprimoramento da mente, tornando seus estudantes cidadãos educados de um novo tipo.⁹

Na Inglaterra havia também uma tendência para a profissionalização da educação, embora não tão forte como na França. As universidades inglesas tradicionais (Oxford, Cambridge) se apegavam à noção de que o estudo mais especializado devia ser apreciado não só como uma forma de adquirir determinadas habilitações práticas mas como um fim em si mesmo, uma melhor forma de educar a mente. Essa insistência tornou possível para essas universidades manter o ideal da educação liberal não orientado diretamente para as carreiras profissionais, enquanto recrutava como professores cientistas e pesquisadores competentes, especialistas e profissionais dentro do seu campo específico. Deste modo, o sistema inglês deixou em aberto uma opção para um tipo de ensino mais genérico, focalizado simplesmente na

central antes ocupada pelos clássicos, tanto na educação secundária como na superior. Eventualmente, sob Napoleão, a orientação científica se debilitou, e a ênfase da nova filosofia cientifista foi completamente abandonada, e o ensino dos clássicos restaurado à sua importância anterior na escola secundária. No entanto, a educação superior continuou identificada com a formação especializada para várias profissões.” (Ben-David 1977: 15-16).

⁸ “Os governantes, no entanto, só podiam controlar efetivamente a transmissão de técnicas específicas. Assim, podiam impedir os serviços esotéricos dos relojoeiros e fabricantes de armas, mas não tinham condições de controlar a educação superior, que ensina mais do que técnicas, e que proporcionam o campo para o exercício da virtuosidade intelectual e da originalidade ... Os governantes podiam conceder ou negar às universidades a autorização de funcionamento, ou comprar o seu apoio, mas não podiam controlá-las como controlariam uma oficina, onde mestres artesãos ensinavam a seus aprendizes. O ensino superior continuava a ser um monopólio das classes cultas.” (Ben-David 1977:35-36).

⁹ Gilpin 1968.

educação geral. Mais tarde ele assumiria uma forma mais completa no sistema do *college* que se generalizou nos dos Estados Unidos.¹⁰

No entanto, foi a Alemanha que introduziu a pesquisa científica na universidade do século dezanove, tornando-se o modelo que influenciaria todos os países. A reforma do sistema educacional alemão (prussiano, para ser mais preciso) teve seu início em 1809, com a criação da universidade de Berlim. O contexto geral parece ter sido estabelecido pela existência de uma “*intelligentsia*” que se desenvolveu sob a proteção do estado, o que significava guiar a Prússia pela estrada da modernização sem deixar espaço para novos grupos sociais ou para uma pluralidade de interesses econômicos e políticos.¹¹ A atividade universitária passou a ser um dos poucos meios de acesso e de participação abertos a esses intelectuais, que viam a criação de uma universidade modernizada como uma forma de garantir sua presença e importância, o que os levava a resistir à completa profissionalização da educação superior, e a trabalhar no sentido de manter um sistema educacional integrado, mediante uma filosofia de orientação naturalista, a *Naturphilosophie*, que tinha um componente muito mais humanista e romântico do que a filosofia positivista que se difundia na época pela França e pelo resto da Europa. Em 1817, sob a liderança de Lorenz Oken, foi fundado na Alemanha a revista *Isis*, a que se seguiu, em 1822, a criação da *Deutsche Naturforscher Versammlung*, uma associação de cientistas e médicos de língua alemã. Este último grupo seria responsável pela unificação da comunidade científica alemã, décadas antes da união política do país, e serviria também como inspiração para a *British Association for the Advancement of Science*.¹²

Foi esse sistema educacional integrado, dirigido e orientado por professores e intelectuais, que pela primeira vez reuniu efetivamente o ensino à pesquisa. União que se efetiva inicialmente na química, na farmácia e na fisiologia (que no século dezanove já se tinham sistematizado suficientemente para permitir um ensino coerente e integrado), assim como nas humanidades. Parece ter sido fundamental também o fato de existirem várias universidades independentes, competindo pelo talento disponível e ganhando em prestígio com as realizações acadêmicas dos seus professores. Os estudantes que pretendiam tornar-se professores tinham que aprender a pesquisar para poder depois competir no mercado profissional. Assim, médicos,

¹⁰ Ben-David 1971:75-8,103-6.

¹¹ Rosemberg 1966; Ringer 1969.

¹² Que é, por sua vez, o modelo da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. Veja, a respeito, Mason 1975:578.

químicos e farmacêuticos, juntamente com os futuros professores, podiam agora aprender a realizar pesquisas científicas como parte da sua formação geral.

A despeito das óbvias dificuldades que apresente, a idéia de uma associação necessária entre ensino e pesquisa logo se espalhou a outros países. Há uma tensão natural entre o ensino, que transmite o que já é conhecido, e a pesquisa, que busca desvendar o desconhecido --- tensão que pode ser superada em certos momentos históricos. Na Alemanha, com em outras poucas nações, essa tensão levou à criação de um sistema específico de investigação científica, o *Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft* (que depois cedeu lugar aos Institutos Max Planck). Quando mais tarde o sistema norte-americano incorporou a idéia de juntar a pesquisa ao ensino, fez isso com uma inovação importante: por meio de escolas de pós-graduação e curso regulares de doutorado, reconheceu a atividade de pesquisa como uma profissão. Nos novos programas de pós-graduação, a pesquisa deixou de ser uma atividade auxiliar dentro do aprendizado profissional, ou apenas um método de ensino utilizado pelos professores; tinha objetivos próprios e pela primeira vez assumia uma posição de relevo dentro da universidade. Em contraste, na Europa o doutoramento servia principalmente como um instrumento para avaliar e acreditar um especialista, quase sempre como parte da sua carreira como professor, e sem se relacionar necessariamente com uma atividade específica de pesquisa. É contra esse pano de fundo que deve ser visto o desenvolvimento ocorrido em Portugal e no Brasil no campo da ciência e da educação superior.

Portugal e a ciência moderna^{NT}

A princípio Portugal desempenhou um papel pioneiro nas transformações que começaram a sacudir a Europa a partir do Renascimento,. Mais tarde porém teria um papel marginal, com efeitos profundos sobre a herança cultural que o Brasil iria receber.¹³

O desenvolvimento da navegação, especialmente no século quinze, teve um papel significativo na fundamentação de um novo entendimento da natureza, coroado no começo do século dezoito pela obra de Newton. Antes desses progressos na navegação do século quinze, os habitantes da península ibérica já se tinham voltado para a exploração marítima, na suas lutas contra os árabes. Um dos resultados foi a conquista de Ceuta por Portugal, em 1415, garantindo a navegação segura pelo

^{NT} A parte que se segue, sobre Portugal, se baseia em texto original de Antônio Paim.

¹³ Sérgio 1972 apresenta uma visão penetrante da história de Portugal.

estreito de Gibraltar e fechando o continente europeu a novas migrações árabes. Em 1418, com a bula *Sane Carissimus* o Papa Martinho V abençoou as conquistas portuguesas, atribuindo-lhe as características e a função de uma cruzada. Durante esse período, foram feitos progressos significativos na construção naval, e num gesto revolucionário, Portugal abandonou o uso de galeões, substituindo-os por caravelas.¹⁴

No fim do século catorze o Rei Dom João I iniciou uma nova dinastia portuguesa, a dinastia de Avis, e por volta de 1420 um dos seus filhos, o Príncipe Dom Henrique, organizou a escola de Sagres, dedicada ao aperfeiçoamento dos navios e instrumentos náuticos e ao treinamento de marujos e navegadores. A futura liderança de Portugal na conquista de novas terras tem sido atribuída pelo menos em parte à iniciativa pioneira do Príncipe Dom Henrique, que reuniu em Sagres especialistas de muitas nacionalidades.

No curso do século quinze os portugueses descobriram e colonizaram as ilhas da Madeira e dos Açores, no Atlântico, exploraram a costa ocidental da África e descobriram uma nova rota para o Oriente. Em 1498 a expedição de Vasco da Gama circundou o cabo da Boa Esperança para alcançar a Índia. Pouco depois, em 1500, o Brasil foi descoberto.

Por meio das suas navegações, os portugueses formularam uma nova visão da geografia mundial, que conflitava diretamente com a visão mediterrânea do planeta, desenvolvida por Ptolemeu no princípio da era cristã.¹⁵ Pergunta-se muitas vezes se os portugueses se preocupavam em sintetizar esse conjunto de observações empíricas. Para Antônio José Saraiva esse resultado era inevitável:

¹⁴ “Os robustos e pesados galeões projetados pelos portugueses não mais se desintegravam em tempestades, nas suas longas navegações; a madeira com que eram feitas, e o modo como se colocava a querenas os tornavam mais fortes do que as ondas e as correntes ... Com a combinação única de velas latinas e quadradas, qualquer direção do vento servia para impulsioná-las, em vez de reduzir o seu deslocamento. Essa combinação permitia também uma tripulação menor para um barco maior, o que deixava os tripulantes menos vulneráveis às pragas e à desnutrição, e os capitães menos sujeitos a motins. O tamanho maior dos galeões tornava possível dotá-las de canhões maiores, que por sua vez fazia mais seguro o resultado de todos os encontros com as muitas pirogas dos nativos. O maior tamanho tornava prático também trazer de volta uma carga maior.” (Latour 1987:221).

¹⁵ Um texto português do fim do século quinze observava: “O que foi escrito aqui deve ser afirmado a despeito do que foi dito pelo ilustre Ptolemeu, que escreveu muitas coisas certas sobre a divisão do mundo, mas não obstante falhou neste ponto. Porque ele divide o mundo em três partes: primeiro, a povoada, no meio do mundo; o Norte ele declara desabitado devido ao frio excessivo; o equador, também desabitado, devido ao calor extremo. O que achamos ser o oposto, porque o polo ártico, como vimos, é habitado, até o topo do mundo; e a linha do equador é também habitada, por negros, e aí o número de pessoas é tão grande que é difícil acreditar ... E eu posso dizer verdadeiramente que vi uma boa parte do mundo” (Diogo Gomes, *As Relações do Descobrimento da Guiné e das Ilhas dos Açores, Madeira e Cabo Verde*, citado em Saraiva 1955, 2:455).

“À medida que as caravelas abriam o Atlântico, rumando para o Sul, os navegadores substituíam sua herança empírica tradicional, ponto por ponto, adaptando-a às diferentes condições que enfrentavam, de acordo com um conjunto de regras que ainda eram empíricas mas que tinham sido desenvolvidas a partir de novas experiências e com a colaboração da ciência teórica dos astrônomos. A observação direta e sistemática da natureza tendia a superar o simples empirismo dos navegadores. As viagens tinham muitas conseqüências, que precisamos necessariamente considerar quando estudamos a evolução da cultura portuguesa até a Renascença.”

Saraiva chegou a essa conclusão porque “a tendência mais marcante que se firmou durante o movimento expansionista de Portugal, e que em certos setores estava ligado ao país, era a crítica ativa da experiência, e este era o critério da verdade.” O pensamento português se orientava para uma integração do seu novo conhecimento por meio de um conceito que pudesse restaurar a sua cultura com “a unidade e o equilíbrio que tinha perdido devido às navegações.”¹⁶

Apoiando essa hipótese, a cultura peninsular podia orgulhar-se da presença de filósofos que se considerava à frente do pensamento moderno, como os pensadores jesuítas Pedro da Fonseca e Francisco Suárez, que abordam problemas considerados “modernos” que seriam mais tarde estudados por Descartes. Na busca por uma alternativa adequada para Aristóteles, Suárez exerceu grande influência no século dezessete, especialmente nas nações protestantes da Europa Central. Suas obras foram estudadas pelos professores de Leibniz. Quanto à cultura leiga, havia Francisco Sanches, um português de Braga que ensinava em Montpellier e Toulouse. No seu livro *Quod Nihil Scitur*, que apareceu em primeiro lugar em Lyons em 1581, tendo sido republicado em Frankfurt (1628) e em Rotterdam (1649), Sanches combate o aristotelismo e preconiza um exame direto dos fenômenos naturais, com dados experimentais submetidos ao escrutínio do julgamento crítico.

No entanto, não foi em Portugal que esses precursores da filosofia moderna --- Pedro da Fonseca, Francisco Suárez e Francisco Sanches --- encontraram a maior receptividade. Os ventos já estavam soprando em outra direção.

A Contra-Reforma

Por volta do fim do século dezesseis a Sociedade de Jesus, criada em 1534 por Inácio de Loyola, superou suas vacilações iniciais e optou pela preservação da

¹⁶ Saraiva 1955, vol. 2, Cap. 4.

herança tradicional, conforme expressa pela doutrina de Aristóteles e São Tomás de Aquino. A Ordem dos Jesuítas --- contrária à contemplação, rigidamente hierarquizada, militante, devotada e ativista --- promoveria uma reorientação abrupta da cultura portuguesa, utilizando para alcançar esse objetivo dois instrumentos: a *Ratio Studiorum* e a Inquisição.

A *Ratio Studiorum*,¹⁷ que sintetizava a experiência pedagógica dos jesuítas, assumiu sua forma definitiva no começo do século dezoito. Estabelecia regras para os cursos, programas, métodos e disciplinas usados nas escolas da Sociedade de Jesus. Por meio de um conjunto de regras explícitas de ensino, ditou as normas não só para o nível educacional inferior mas também para o universitário. O conhecimento era completamente sistematizado; no cume da pirâmide estava a teologia, ensinada de acordo com Tomás de Aquino, seguida pela filosofia ensinada de acordo com o aristotelismo tomista.

O objetivo maior era preservar o conhecimento tradicional e impedir qualquer possível inovação epistemológica. Os jesuítas não se opunham a novas informações ou técnicas, mas não toleravam o ponto de vista filosófico mais amplo e as instituições intelectuais inovadoras que haviam surgido em algumas partes da Europa. As questões que os professores deviam levantar, e os textos que os estudantes deviam ler estavam sujeitos a um controle estrito. A obediência às autoridades religiosas devia ser respeitada em todas as questões relacionadas com a disciplina e o estudo; nas explicações, nenhuma referência era feita a autores ou livros não autorizados; nenhum novo método de ensino ou de discussão devia ser introduzido, e a ninguém se permitia levantar novas questões, ou apresentar uma opinião que não fosse de um autor qualificado, a não ser quando devidamente autorizado a fazê-lo.

A escolha dos livros que podiam ser lidos pelos estudantes estava limitada à *Summa Theologica* de São Tomás, às obras filosóficas de Aristóteles, comentários selecionados e livros orientados para cultivar as humanidades. A doutrina aristotélica era defendida com ciúme contra qualquer interpretação não aprovada pela hierarquia da Igreja, atitude que contrastava fortemente com a abertura e a flexibilidade de alguns luminares dos anos precedentes, como Suárez.

Essa doutrina pedagógica não era usada apenas para preservar a integridade e pureza de uma única ordem religiosa, mas tornou-se uma norma aplicável a toda a nação portuguesa. Os jesuítas assumiram o controle da educação em todos os níveis: na universidade de Évora, diretamente; na universidade de Coimbra, através do

¹⁷ Franca 1952.

Colégio das Artes, que precisava ser cursado por todos os estudantes, e onde os jesuítas ensinavam as disciplinas propedêuticas. Além disso, essa doutrina permeava a administração do estado português.¹⁸ O resultado foi uma barreira impenetrável estendida em torno de Portugal, isolando-o inteiramente da cultura moderna.

O controle exercido pelos jesuítas sobre o sistema educacional foi apoiado pela Inquisição. Conhecida oficialmente como o Tribunal do Santo Ofício, a Inquisição era responsável pela salvaguarda da integridade da fé católica. Para cumprir essa função, o Santo Ofício recebia amplos poderes sobre a liberdade das pessoas, e tinha autorização para extrair confissões com o emprego da tortura. No fim do século quinze, as atividades da Inquisição na Europa quase tinham cessado, mas a partir de 1540 foram restauradas em Portugal, como parte da luta da Igreja contra o movimento protestante, e foram expandidas no começo do século dezessete.

Os historiadores portugueses não conseguiram reconstruir inteiramente as atividades da Inquisição. Cada caso gerava um arquivo, e embora muitos tenham sido extraviados, restam ainda 36.000 deles para serem investigados. Segundo Saraiva, em 1732 23.068 casos terminaram com o arrependimento dos acusados. O número de indivíduos condenados pelo Santo Ofício pode ser estimado em 120 a 160 por ano, em média. Por outro lado, as medidas repressivas da Inquisição não se limitavam à suas vítimas diretas, pois impunham pânico a todos os que tinham qualquer associação com as vítimas, e a todos que aspirassem a um mínimo de liberdade intelectual. Um dos poucos levantamentos existentes sobre a origem social dos condenados entre 1682 e 1891 ilustra essa situação: cerca de 57 por cento pertenciam à classes superior ou intelectual; 30 por cento eram artesãos; e só 12 por cento trabalhadores comuns. Assim, parece razoável concluir que os alvos prediletos dos inquisidores eram justamente os segmentos da população que poderiam opor-se à cultura monolítica imposta pela Igreja, e ao *cordon sanitaire* que protegia o país das influências contrárias originadas no exterior.¹⁹

¹⁸ Um jesuíta descreve assim essa situação: “Em nenhuma parte da Europa, ou em qualquer dos dois hemisférios, havia uma nação onde nossa sociedade fosse mais estimada, mais poderosa e estivesse mais firmemente estabelecida do que em Portugal, e em todas as nações e reinos sujeitos ao domínio português ... Éramos mais do que simples guias da consciência de príncipes e princesas da família real, pois o próprio monarca e seus ministros pediam nosso conselho em todos os assuntos --- até mesmo nos mais importantes --- e nenhum cargo no governo de estado ou dentro da Igreja era preenchido sem uma consulta prévia conosco, ou sem a nossa influência. O Alto Clero, os poderosos e o povo lutavam assim fervorosamente pela nossa proteção e o nosso favor.” (Anais da Sociedade, citado em Domingues 1963:109).

¹⁹ Saraiva 1955, 2:79-82.

A maioria das vítimas eram antigos judeus, os chamados “cristãos novos”, que por mais que quisessem seguir genuinamente a crença oficial continuavam sob suspeita, e vigiados, muito depois de mudar o sobrenome, adotando em seu lugar nomes de plantas e animais.

Em Portugal a Inquisição era controlada pelos dominicanos, enquanto os jesuítas se incumbiam da educação. As duas Ordens atuavam em uníssono para garantir que a sua maneira de pensar continuasse prevalecendo durante todo o século dezessete e a primeira metade do século dezoito. Embora os dominicanos dispusessem de “grande poder repressivo”, para usar as palavras de Mário Domingues, os jesuítas tinham “a maioria dos institutos voltados para a educação, onde moldavam a mente dos governantes; como é sabido, eram também confessores e guias espirituais da família real e da maior parte da nobreza.”²⁰ Durante o século dezoito, e notadamente sob o reinado de Dom João V, acredita-se que surgiu dentro da corte uma tendência para estimular a rivalidade entre as ordens religiosas, na esperança de reduzir o seu poder. Nesse processo a Congregação do Oratório deveria exercer um papel central.²¹

Foi só no fim do longo reinado de Dom João V (1706-50) que alguma luz conseguiu penetrar em Portugal, atravessando a cortina negra do controle totalitário. Essa iluminação foi possível graças a alguns diplomatas que, tendo vivido nas cortes de Paris e Londres, ao retornar a Portugal percebiam como o país era atrasado. Pelo menos um deles, Alexandre de Gusmão, teve uma carreira exitosa no governo português, tornando-se o responsável por algumas iniciativas que mais tarde deram fruto. Entre elas, a concessão à Congregação do Oratório do direito de preparar candidatos para ingressar na universidade. Deixou assim de ser obrigatório para os que se formavam passar pelo Colégio das Artes, encerrando-se efetivamente o monopólio exercido pelos jesuítas sobre um setor essencial da nação.

Com respeito à modernização, o evento mais significativo foi a publicação, em 1746 e 1747, do *Verdadeiro Método de Estudar*, cujo autor, Luís Antônio Verney, era uma figura preeminente da Congregação do Oratório.²² O livro consiste em uma série

²⁰ Domingues 1963:264-5.

²¹ “A Congregação do Oratório tinha sido fundada em 1550, em Roma, por Filipe Neri, e foi introduzida na França em 1611 pelo Cardeal de Berulle, e em Portugal em 1688, por iniciativa do Padre Bartolomeu do Quental, pregador e confessor da capela real. A Congregação era conhecida na França pelo seu liberalismo, assim como por cultivar a matemática, a física, as ciências naturais, a história e a língua nacional. Malebranche, discípulo de Descartes, era membro, e os padres da Congregação sempre se inclinavam para o cartesianismo.” (C. Magalhães 1967:173).

²² Verney 1949/50.

de cartas publicadas com a assinatura do autor, que estava em Roma. As cartas eram dirigidas a um interlocutor imaginário, e faziam uma crítica completa ao sistema pedagógico dos jesuítas. Após quase dois séculos de silêncio e apatia, os intelectuais portugueses iniciavam um debate que lhes dava a consciência da necessidade de uma reforma.

Entre 1748 e 1756, vinte livros e panfletos foram publicados defendendo ou criticando o *Verdadeiro Método*. Os seus opositores mais radicais exigiam um auto-da-fé e a destruição do texto, que consideravam perigoso.²³ Desta vez, porém, os livros controvertidos não foram queimados. A reforma tão vivamente recomendada por Verney deveria afetar todas as disciplinas ensinadas em Portugal, desde o latim e as humanidades até o treinamento técnico e profissional. O essencial da sua mensagem representava uma ruptura radical com o aristotelismo tomista. Apontando a Portugal o caminho do empiricismo, Verney argumentava que a verdadeira filosofia consiste em “saber o que faz realmente com que a água se eleve em uma seringa”. Quando Pombal expulsou os jesuítas, em 1759, e tentou implantar uma nova mentalidade, o terreno para isso já tinha sido preparado por Verney.

A reforma de Pombal

Os que viviam no exterior, a serviço do Rei ou por alguma outra razão, e tinham voltado ao país com a intenção de livrá-lo do seu medievalismo persistente, introduzindo-o na modernidade, eram chamados em Portugal de “estrangeirados”. O mais ilustre dentre eles era Sebastião José de Carvalho e Melo, que mais tarde ficou conhecido como o Marquês de Pombal. Em 1738 Pombal havia sido nomeado Embaixador em Londres, onde residiu vários anos. Depois da morte do rei Dom João V, em 1750, e da subsequente subida ao trono de Dom José I, Sebastião de Carvalho e Melo foi convidado a integrar o governo, tornando-se finalmente a mais alta autoridade governamental, e o governante *de facto* do país. Para ele, o sucesso da Inglaterra era explicado pela aplicação do conhecimento científico às atividades produtivas, e foi esse conceito que ele procurou transferir para Portugal.²⁴

Em 1771 Pombal fundou em Lisboa o Colégio dos Nobres, um colégio interno onde uma centena de estudantes da nobreza aprendiam não só os clássicos mas

²³ “Como o verdadeiro autor não se apresenta, seus escritos devem ser obrigados a pagar por ele, servindo como uma estátua do escritor. Louvado seja o Senhor! Há quanto tempo não se vê em Portugal uma dessas fogueiras, oferecendo à caridade cristã e à paz pública o fumo desse holocausto mais precioso do que qualquer incenso.” (Cândido de Lacerda, em 1749, citado em J. de Carvalho 1950, 17).

²⁴ Falcon 1982 contém uma exposição erudita sobre o projeto de Pombal.

também matemática, física, hidrostática, hidráulica, desenho e arquitetura, ensinados por instrutores franceses e ingleses, sob a mais estrita disciplina. O objetivo era criar uma nobreza moderna, que permanecesse fiel ao Rei Dom José e ao seu poderoso Ministro. Mas essa iniciativa não deu os resultados desejados, aparentemente devido ao clima prevalecente de espionagem e denúncias. Assim, alguns anos depois Pombal decidiu reformar a própria universidade de Coimbra.

A reforma de Coimbra, em 1772, representou a fundação de uma universidade inteiramente nova. Escolas, instituições de treinamento prático, programas e métodos de estudo, sanções e medidas disciplinares, edifícios, livros de texto --- tudo isso foi profundamente renovado, quando não recriado. A maior parte dos professores eram escolhidos e nomeados pelo próprio Pombal, que recrutou mestres renomados do exterior, especialmente italianos. Foram criadas duas novas escolas, de matemática e filosofia, esta última orientada para o que era então conhecido como “filosofia natural”, com base no conhecimento aplicado. A educação secundária passou também por uma mudança total. A universidade ganhou um jardim botânico, um laboratório de física e química, um dispensário farmacêutico e um laboratório de anatomia.²⁵

O pensamento científico moderno precisa conviver com a autocracia. Pombal queria

“ ... civilizar a nação ao mesmo tempo em que a escravizava, difundir a luz das ciências filosóficas e transformar o poder real em despotismo. Ele estimulou o estudo da lei natural, internacional e universal, criando cátedras na universidade; mas não percebeu que estava fazendo luz para que as pessoas vissem que o governo precisava servir o bem estar da nação, não o do Príncipe, e precisava ter limitados os seus poderes.”²⁶

²⁵ Os estatutos relevantes procuravam implantar um novo estilo pedagógico: “Imbuir o estudante do espírito científico: este é o ponto acentuado continuamente. Em vez da escolástica inútil, prescreve-se o conhecimento das leis de Newton da filosofia natural. Todo raciocínio teórico será derivado de princípios comprovados plenamente por uma das disciplinas básicas --- física, matemática, química, botânica, farmacologia e anatomia.” Ao explicar o funcionamento de um organismo sadio, “o professor descreverá a parte em questão, sem alterações feitas de acordo com a imaginação, mas seguindo a anatomia; da mesma forma, será estudado o movimento dos fluidos, sem hipóteses ou fantasias, mas conforme demonstrado por experiências, mediante injeções anatômicas, a dissecação de animais, sendo tudo explicado na medida do possível com relação às leis da física, da mecânica, da hidráulica. Nesse aspecto, a teoria médica exige cuidado, assim como uma clara percepção dos seus limites. Nunca se deve insinuar que a doença pode ser curada com especulações.” (citado em Cidade 1969, 2:210).

²⁶ Ribeiro dos Santos, citado em Sérgio 1972:76.

Em outras palavras, a ciência moderna chegou a Portugal sem suas dimensões ética e filosófica, uma característica que podia ser traçada, segundo alguns autores, à época das descobertas, e que poderia explicar, finalmente, a falta de participação histórica dos países ibéricos no desenvolvimento científico. E foi assim que ela chegou ao Brasil.²⁷

Depois da morte de Pombal, um movimento de restauração que ficou conhecido como a “viradeira” destruiu boa parte do que ele tinha construído. Antônio Sérgio acredita que as reformas de Pombal ganharam substância graças ao trabalho continuado da Academia de Ciências de Portugal, e às bolsas de estudo no exterior concedidas nos anos que se seguiram.²⁸ As invasões francesas poriam um fim a esse processo, mas no fim do século Portugal já contava com um número significativo de naturalistas, mineralogistas, metalurgistas e botânicos, alguns deles bem conhecidos no resto da Europa.

O Estado, a Igreja e a Educação no Brasil

A discussão precedente ajuda a desmentir a idéia de que o Brasil foi historicamente uma sociedade rural, tradicional e profundamente católica, que se desenvolveu gradualmente na modernidade --- mito que não resistiu à historiografia moderna.²⁹ Império marítimo e mercantilista, Portugal nunca teve a experiência feudal de poder descentralizado que predominou na maior parte da Europa Ocidental. Sua administração centralizada, burocrática e patrimonialista foi transplantada para o Brasil --- primeiro, com o estabelecimento de um governo geral, em 1548; e muito mais tarde com a migração de toda a corte portuguesa para o Rio de Janeiro, em 1808. Quando o Brasil se tornou independente, em 1822, pela decisão de um membro da casa real portuguesa, o Príncipe Dom Pedro, a linha de continuidade não chegou a ser cortada completamente --- um fato importante para compreendermos a institucionalização estável do governo brasileiro durante o período colonial e na segunda metade do século dezenove, em forte contraste com o que aconteceu na maior parte do continente. Dessa perspectiva, a descentralização republicana de 1889 pode ser vista como uma simples pausa na tendência que seria retomada novamente em 1930.

²⁷ Vide M. B. N. Silva 1988.

²⁸ Sérgio 1972:105-8.

²⁹ Faoro 1958; Schwartzman 1973, 1975 e 1982; Velho 1976; E. P. Reis 1979.

Essa tendência centralizadora explica por que, ao contrário do que normalmente se acredita, o Brasil nunca foi um país onde a Igreja tivesse autoridade e controle indisputados, embora as relações íntimas que sempre existiram em Portugal entre a Igreja e o Estado fossem transferidas para a colônia brasileira e continuassem a existir no Império brasileiro (ou justamente por essa razão).³⁰ É verdade, contudo, que os brasileiros normalmente se diziam católicos, e a Igreja proporcionava o único código ético legítimo disponível à população. A Igreja tinha também o monopólio dos principais ritos de passagem que definem o lugar que se ocupa na sociedade --- batismo, casamento, enterro --- e estar fora da Igreja significava não ter os direitos de cidadania instituídos simbolicamente por esses ritos. Na verdade, não eram só símbolos que estavam envolvidos. Durante todo o século dezanove era necessário fazer um juramento católico para graduar-se por uma faculdade pública, para servir como funcionário do Estado ou para participar da legislatura.³¹ O Estado estava ligado à Igreja por meio de um acordo conhecido como o “padroado”, segundo o qual o governo tinha o direito de aprovar todos os documentos gerados pela Igreja antes que produzissem efeito no território brasileiro. Além disso, as autoridades civis participavam da nomeação de todos os Bispos brasileiros. Essa ligação entre Igreja e Estado significava que, na prática, as questões religiosas eram tratadas muitas vezes como simplesmente políticas, e a religião era usada com frequência para promover os objetivos do Estado. Se o Brasil fosse uma sociedade profundamente religiosa, esse arranjo teria criado um regime teocrático, com a hierarquia eclesiástica controlando plenamente tanto o Estado como a sociedade. O que aconteceu, porém, foi quase o oposto: o domínio pertencia ao Estado secular, e cabia à Igreja um papel de menor importância, aceitando sem questionar a autoridade civil e o *mores* menos cristão do povo em troca de alguma medida de autoridade e poder.

Em consequência desse acordo, para a maioria dos brasileiros o catolicismo se tornou acima de tudo um conjunto de condutas convencionais, em vez de um compromisso profundo com a religião. Naturalmente, na base da sociedade surgiram formas mais intensas de religiosidade, que continuam a surgir ainda hoje, independentemente da autoridade eclesiástica, e por vezes fora do seu controle: cultos sincréticos, movimentos milenaristas e, mais recentemente, espiritualistas e fundamentalistas protestantes.

Havia também dentro da Igreja uma distinção clara entre as ordens religiosas (notadamente os jesuítas) e o clero secular, que trabalhava em paróquias em todo o

³⁰ Lacombe 1960.

³¹ Barros 1962: 330.

país. Os jesuítas se organizavam hierarquicamente em linhas militares, em uma organização que ultrapassava as fronteiras nacionais. Até sua expulsão de Portugal, em 1759, controlavam a maior parte da educação no Império português, e se envolveram em um projeto visando a conquista do poder secular, que se estendia do controle doutrinário da Universidade de Coimbra à organização política, econômica e militar dos ameríndios, na região das Missões, na fronteira entre os impérios coloniais de Portugal e da Espanha. A grandiosidade e a ambição desse projeto explica o conflito entre os jesuítas e a Coroa portuguesa, que terminou com a Ordem expulsa do território português pelo Império.

Já com o clero secular a situação era bem diferente. Uma carreira como sacerdote era muitas vezes a única opção para homens de origem social obscura, que não podiam ingressar na Universidade de Coimbra ou nas faculdades abertas no século dezanove em algumas cidades brasileiras --- Rio de Janeiro, São Paulo, Recife e Salvador.³² Trabalhando no campo ou em pequenas cidades do interior, a sobrevivência dos padres seculares dependia principalmente da proteção e do apoio recebidos da elite local. Eles praticavam os rituais esperados e ensinavam religião e o alfabeto aos filhos das famílias mais ricas da região. Aos olhos das autoridades políticas, portanto, o padre secular não só não contestava o regime como contribuía para a sua estabilidade.

A educação religiosa tinha dois sentidos completamente distintos. Para os jesuítas, era considerada como um instrumento destinado a controlar a sociedade e a manter as autoridades civis sob a seu domínio. Para o padre secular, era apenas uma forma tradicional de criar os filhos e imbuí-los (especialmente as meninas) das virtudes cristãs. Essa distinção foi percebida claramente pelas autoridades portuguesas, e depois pelas brasileiras, que se opuseram aos jesuítas e quando necessário atacaram violentamente a Igreja organizada, mas nunca deixaram de declarar-se católicas, e de levar seus filhos à igreja para serem educados.

Quando os sacerdotes tradicionais tentaram afastar-se do papel esperado, afastaram-se também da Igreja oficial. O melhor exemplo foi provavelmente a fermentação intelectual do seminário de Olinda, liderada por Azeredo Coutinho e descrita como “possivelmente a melhor manifestação do Iluminismo brasileiro --- tanto religioso como racional, realista e utópico, fundindo a influência dos filósofos [franceses] com o vigilantismo clerical.”³³ Essa combinação de idéias aparentemente

³² J. M. Carvalho 1980.

³³ Souza 1960:102.

incôngrua fazia sentido a partir da condição peculiar desses “padres liberais” que deveriam ter um papel importante nos movimentos em favor da independência ocorridos durante o século dezoito; que ingressavam na Maçonaria e chegaram a tentar convencer o Império Brasileiro a decretar o fim do celibato para os sacerdotes, o que corresponderia virtualmente ao estabelecimento de uma Igreja nacional.

A independência política do Brasil só fortaleceria essas tendências. O Império brasileiro manteria o Catolicismo como religião oficial, a instituição do “padroado” e a delegação dos rituais cívicos à Igreja. Esta, porém, era uma Igreja débil, infiltrada pelo Iluminismo do século e sem a força que tiveram os jesuítas; e ainda mais debilitada pela forte influência das idéias naturalistas e científicas nas elites mais educadas do país. No século dezenove nenhuma instituição educacional religiosa teve o prestígio e o apelo das escolas profissionais criadas pelas autoridades governamentais nas cidades mais importantes do país. Se essa subordinação da Igreja podia provocar uma fermentação no baixo clero, ela nunca foi suficiente para desafiar o poder do Estado. Quando houve um desafio desse tipo, no episódio conhecido como a “questão religiosa”, no fim do século, foi uma tentativa de restabelecer o poder conservador da hierarquia eclesiástica, e não uma manifestação de intelectuais esclarecidos.³⁴

Podemos entender agora por que os portugueses nunca criaram no Brasil universidades como as que a Espanha instalou nas suas colônias americanas: era tarde demais para as universidades católicas, no sentido tradicional, e cedo demais para as universidades modernas.

Projetos para uma universidade brasileira

No Brasil colonial não havia educação superior organizada, mas era pouca a atividade educacional além das aulas elementares oferecidas pela Igreja. Como aliado

³⁴ A chamada “Questão Religiosa” consistia em saber se o Bispo de Olinda, Dom Vital (e mais tarde também o Bispo de Belém, Macedo Costa) tinha o direito de expulsar os membros de irmandades religiosas que eram também maçons, e de fechar essas irmandades se elas resistissem às suas ordens. A dificuldade estava em que essas irmandades não eram apenas associações religiosas, mas tinham várias funções civis. A disputa evoluiu sob a forma de um conflito entre os poderes relativos da Igreja e do Estado, em um período em que a Igreja de Roma tentava restabelecer sua liderança e sua autoridade em todo o mundo, reafirmando seus valores mais tradicionais e conservadores. O Papa Pio IX, na encíclica *Quanta Cura*, relacionou todos os males da sociedade moderna, condenados pela Igreja: o racionalismo de todos os tipos; o naturalismo; a indiferença; a noção de uma Igreja livre em um Estado livre (ou seja, a separação entre o Estado e a Igreja); a prevalência da autoridade civil; a subordinação da autoridade religiosa ao governo civil; o liberalismo; o progresso; a civilização moderna (Barros 1962:349). Os Bispos brasileiros se opunham a todas essas idéias, e seu confronto com o Império de Pedro II, sob influência do Iluminismo, era inevitável. Por resistir à autoridade do Estado, Dom Vital foi sentenciado à prisão.

da Inglaterra, em 1808, durante as guerras napoleônicas, Portugal foi invadido por tropas francesas comandadas pelo General Junot. A família real portuguesa escapou para o Brasil, sob a proteção da frota inglesa, e devido a essa transferência a colônia brasileira foi promovida a “Reino Unido” com Portugal, e o Rio de Janeiro passou a ser a capital efetiva do Império português.

A corte portuguesa trouxe para a colônia muitas inovações, e nos dez anos seguintes o Brasil teria seus primeiros cursos superiores de engenharia e medicina, assim como cursos de formação para várias profissões, mas uma universidade só seria contemplada no fim do período: iniciativa associada ao nome de José Bonifácio de Andrada e Silva, que nas últimas décadas do século dezoito tinha estudado na Universidade de Coimbra já reformada.

José Bonifácio pertencia a uma família rica, de ascendência portuguesa recente, que se instalara em Santos. Enviado ao exterior para estudar em Coimbra no princípio dos anos 1780, em 1787 completou seu curso na Faculdade de Filosofia, e no ano seguinte na Faculdade de Direito. Tendo escolhido a carreira de naturalista, que preferiu ao magistério, desde 1785 foi aceito como membro da Academia de Ciências de Lisboa, e já no ano seguinte apresentava à Academia um ensaio sobre a pesca da baleia e a extração do óleo. Em 1790 o governo português o enviou em uma missão científica a vários países da Europa, em busca de novos conhecimentos no campo da mineralogia.³⁵

Durante parte de 1790 e 1791, José Bonifácio estudou química e mineralogia em Paris. Em 1792 partiu de Paris para Freiburg, onde trabalhou no laboratório de Abraham Werner, considerado fundador da mineralogia sistemática. Nos anos seguintes dedicou-se à pesquisa mineral em vários países da Europa, atividade que lhe valeu a admissão a algumas instituições científicas, como as de Londres e a Sociedade de Mineralogia de Jena, assim como às associações correspondentes de Paris, Berlim e Edimburgo. No fim de 1800 José Bonifácio voltava a Paris, e depois disso ocupou cargos importantes no governo português. Em 1801 foi nomeado diretor da agência de mineração, onde era responsável pela administração das minas de carvão e a reforma das usinas siderúrgicas. Chefiou também um laboratório de experiências químicas e metalúrgicas, assumiu a cadeira de metalurgia em Coimbra e continuou como membro ativo da Academia de Ciências de Lisboa, que anos depois serviu como Secretário. Em 1819 José Bonifácio voltava ao Brasil.

³⁵ Falcão (ed.) 1965.

Nas três décadas desde a sua graduação em Coimbra, José Bonifácio manteve fidelidade à compreensão do papel da ciência que prevaleceu na reforma pombalina da universidade portuguesa --- a saber, que o objetivo da investigação científica é a aplicação dos seus resultados.³⁶ Além disso, a única garantia do sucesso era a interação do conhecimento científico com a atividade de produção.³⁷

Acredita-se que José Bonifácio tenha retornado ao Brasil a convite de Dom João VI para chefiar o Instituto Acadêmico, um tipo de universidade que os portugueses estavam considerando fundar no Rio de Janeiro. Nomeado em 1821 para redigir as instruções dos representantes de São Paulo ao Parlamento de Lisboa, retomou a idéia de uma universidade brasileira, inspirando-se em grande parte no modelo de Pombal. Ninguém sabe exatamente o que levou à postergação desse empreendimento; o que sabemos é que, pouco mais de um ano depois de retornar a Santos, José Bonifácio já desempenhava um papel central nos eventos que levaram a corte portuguesa a retornar a Lisboa, assim como à declaração da independência, em 1822.

A universidade concebida por José Bonifácio constaria de três escolas: filosofia, jurisprudência e medicina. A escola de teologia mantida na reforma de Pombal foi omitida, mostrando ao que parece que o pensamento leigo tinha progredido nesse interregno. A escola de filosofia estaria dividida em três áreas: ciências naturais, filosofia racional e moral e matemática. Essa estrutura, em que a matemática figurava dentro da filosofia, negava a autonomia da escola de matemática concedida pela reforma de 1772. O ensino das ciências naturais seria centralizado no estudo da história natural, química, física e mineralogia, esta última desenvolvida ao máximo possível. Esperançoso com respeito ao potencial mineral do Brasil, sobretudo

³⁶ Paim 1971.

³⁷ Em 1813, em um ensaio sobre as minas de carvão e as fundições de ferro, José Bonifácio afirmava: “Se a nossa nação é estéril em produtos agrícolas; se as fábricas encontram obstáculos quase insuperáveis para competir com as do exterior, que forma mais natural e segura teria um país evitar o empobrecimento e o abandono a não ser com a mineração extensiva dos minerais com os quais a Providência escolheu abençoar-nos ? ... Se a Rússia, a Prússia e a França conseguiram tantas riquezas pela exploração dos seus minérios, quem impedirá Portugal de fazer o mesmo ? As nações são sustentadas e defendidas com pão, pólvora e metais; e quando eles não existem no seu próprio quintal, é precária a existência e a liberdade de qualquer país.” (citado em Falcão [ed.] 1965, 1:40). No começo da sua carreira, no primeiro ensaio apresentado à Academia de Ciências de Lisboa, já mencionado, José Bonifácio escreveu: “Os homens comuns acreditam que as coisas comuns não participaram da ciência; isso significa que a arte de construir fornos é considerada vulgar, como a arte de qualquer pedreiro ignorante. No entanto, ela requer um bom conhecimento de física. Em Santa Catarina, onde estão localizadas as maiores minas de carvão do Brasil, há pelo menos vinte caldeiras com igual número de fornalhas; mas se os primeiros a construí-las soubessem um pouco mais sobre a física e a química da combustão, todas poderiam ter sido reduzidas a cinco, no máximo” (Falcão [edit.] 1965, 1:40).

devido ao seu grande território, o curso formaria profissionais que pudessem administrar essa exploração.

Esse projeto nunca se materializou, mas mesmo que tivesse sido levado adiante provavelmente não conseguiria fundir o ensino, a pesquisa e a formação profissional, como nas universidades européias, que no século dezanove passaram por um processo de modernização. Estas tiveram êxito em combinar de diversos modos as características mais tradicionais das ligas profissionais com as pressões exercidas pelas novas profissões em expansão, que ostentavam a bandeira e o credo da ciência empírica e dos ideais da racionalidade. Na Europa, a autonomia universitária se identificava com o autogoverno por uma comunidade de estudiosos e cientistas.³⁸ Na experiência luso-brasileira, porém, a noção de autonomia universitária tendia a ser identificada com o controle da universidade pelo clero, em oposição ao estado modernizador. Ao opor-se a essa autonomia, as elites de Portugal e do Brasil foram deixadas só com um dos dois ingredientes principais das universidades européias modernas --- a educação profissional. Faltou-lhes o outro --- sua tradição de autogoverno e liberdade intelectual e de pesquisa.

Em suma, tanto ao Brasil como a Portugal faltava um movimento social mais profundo, que pudesse ver a renovação universitária como um instrumento de mobilidade e afirmação social. As transformações ocorridas foram tentativas, feitas a partir do topo para a base, de formar indivíduos qualificados tecnicamente para administrar os assuntos do Estado e descobrir novas riquezas. Como veremos mais adiante, isso se conseguiu em parte, mas não havia espaço para que as atividades científicas dessem fruto. Ao assumir um caminho independente, a cultura brasileira incorporava só um dos componentes da idéia progressista de ciência daquela época, aquela relativa à sua aplicação. Faltava outro componente essencial: a existência de setores amplos da sociedade que vissem no desenvolvimento da ciência e na expansão da educação o caminho para o seu próprio progresso.

³⁸ Rothblatt 1985.