



## **O ETHOS POSITIVISTA E A INSTITUCIONALIZAÇÃO DA CIÊNCIA NO BRASIL NO INÍCIO DO SÉCULO XIX**

**Luiz Otávio Ferreira\***  
**Fundação Oswaldo Cruz – Fiocruz**  
[lotavio@coc.fiocruz.br](mailto:lotavio@coc.fiocruz.br)

**RESUMO:** Para nos contrapor ao estigma imposto ao positivismo por parte da historiografia brasileira, propomos seguir o caminho sugerido por alguns autores preocupados em entender a funcionalidade do ideário positivista para os diferentes grupos sociais envolvidos, especialmente para aquele formado por professores, pesquisadores, técnicos e estudantes todos profissionalmente comprometidos com atividades de caráter técnico-científico desempenhadas em instituições imperiais ou republicanas. Assim queremos evitar julgar as idéias e ações dos positivistas brasileiros segundo critérios oblíquos como, por exemplo, o de neles apontar os “erros” ou “anacronismos” científicos cometidos pelos adeptos das doutrinas comteanas.

**PALAVRAS-CHAVES:** Positivismo – Ciência – Brasil

**ABSTRACT:** For me oppose to the imposed stigma on positivism by the Brazilian historiography we propose to follow the path suggested by some authors concerned in understanding the functionality of the positivist ideas for the various/ different social groups involved, specially for those formed by professors, researchers, technicians and students all professionally committed to activities in technical and scientific institutions that are performed in imperial or republican institutions. So far, we want to avoid judging the ideas and actions of the Brazilian joined on an oblique criteria, such as, pointing them to the “errors” or “anachronisms” scientific committed by supporters/ adepts of *comtiana* doctrines.

**KEYWORDS:** Positivism – Science – Brazil

No final do século XIX, o positivismo foi uma referência obrigatória para os intelectuais e cientistas brasileiros. Nesse contexto se forjou uma nova definição do espaço institucional da ciência e, conseqüentemente, dos papéis sociais do cientista. Aliando a crítica política à ordem vigente a uma ideologia que considerava a ciência como símbolo da cultura e da civilização ocidental, mas, especialmente, como recurso de pensamento e de ação imprescindível às mudanças que supostamente dariam ao Brasil a feição de uma nação moderna.

---

\* Pesquisador Titular da Casa de Oswaldo Cruz e Professor do Programa de Pós-graduação em História das Ciências e da Saúde da Fundação Oswaldo Cruz.

Nesse texto pretendemos defender o argumento de que o positivismo foi não simplesmente uma doutrina de referência ou um elemento de retórica para o movimento cientificista brasileiro do final do século XIX, mas a fonte essencial do *ethos* – motivações, valores, compromissos, regras de conduta, repertório conceitual e lingüístico – importantes dos intelectuais e cientistas brasileiros do início de século XX que, engajados em modalidades de ação coletivas típicas da época – jornalismo, crítica literária, associações profissionais e estudantis, sociedades literárias e/ou científicas, partidos políticos, movimentos reivindicatórios –, identificavam nas formas de sociabilidade, nos arranjos institucionais e nos conhecimentos gerados pela atividade científica a chave para a reorganização da sociedade brasileira.<sup>1</sup>

Contudo, é preciso reconhecer que basta uma rápida consulta aos estudos sobre o positivismo no Brasil para se perceber que a afirmação feita no parágrafo anterior pode ser objeto de inúmeras objeções, sobretudo quando o tema em discussão for qual teria sido a efetiva contribuição dos positivistas para a institucionalização das ciências no período compreendido entre 1870 e 1930. Na matriz historiográfica brasileira, tanto na dedicada à história das idéias<sup>2</sup> quanto na especializada em história das ciências,<sup>3</sup> ficou consagrada a interpretação de que o positivismo, não obstante seu viés explicitamente cientificista, foi um obstáculo ou meramente sem nenhuma relevância para o “progresso da ciência” ou, dito de outro modo, para lançar as bases da institucionalização das ciências no Brasil. Na maioria das vezes, as objeções recordam o aspecto “religioso” e “ortodoxo” assumido pela militância do Apostolado Positivista Brasileiro ou enveredam pelo caminho da demonstração do anacronismo das idéias científicas, em particular dos conceitos físicos e matemáticos, e da filosofia e história das ciências de Augusto Comte com as quais estariam comprometidos os adeptos da

---

<sup>1</sup> Cf. FERREIRA, Luiz Otávio. *Ciencia Pura versus Ciencia Aplicada: la fuerza de la tradición positivista en la ciencia brasileña a comienzos del siglo XX*. **Secuencia** – Revista de Historia y Ciencias Sociales, Nueva Época, n. 41, p. 111-123, Maio/Ago. 1998; \_\_\_\_\_. **Os Politécnicos: ciência e reorganização social segundo o pensamento positivista da Escola Politécnica do Rio de Janeiro (1862-1922)**. 1989. Dissertação (Mestrado em História) – UFRJ/IFCS, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1989.

<sup>2</sup> Cf. LINS, Ivan. **História do positivismo no Brasil**. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1964. v. 322. (Brasiliense); PAIM, Antônio. **História das idéias filosóficas no Brasil**. São Paulo, Editora Grijalbo, 1967; COSTA, João Cruz. **Contribuição à história das idéias no Brasil**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1967; CRIPPA, Adolpho. (Coord.). **As idéias filosóficas no Brasil**. São Paulo: Convívio, 1978. 3 v.

<sup>3</sup> Cf. AZEVEDO, Fernando de. (Coord.). **As ciências no Brasil**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1994. [1955]; FERRI, Mario Guimarães; MOTOYAMA, Shozo. (Coord.). **História das ciências no Brasil**. São Paulo: Edusp, 1979-1980. 3 v.; SCHWARTZMANN, Simon. **Formação da comunidade científica brasileira**. São Paulo: Cia. Editora Nacional/FINEP, 1979.

versão “científica” do positivismo. Desse modo, o positivismo, não importando seu matiz ou a forma como os positivistas se manifestavam socialmente, é rejeitado como fenômeno cultural a ser considerado quando se trata de entender a institucionalização das ciências brasileiras no início do século passado.

Na verdade, as objeções ao positivismo e aos positivistas se apóiam em um argumento recorrente nos estudos sobre a história das idéias no Brasil, sejam elas literárias, filosóficas, políticas ou científicas. Basicamente, o argumento sustenta que o legado cultural da colonização portuguesa foi o de uma tradição que se fechou para as novas idéias nascentes na Europa ocidental nos séculos, XVI, XVII e XVIII. A tradição aqui implantada teria sido a de uma cultura livresca por oposição à cultura moderna científica, uma cultura de submissão à autoridade e não do respeito à razão, uma cultura da conservação da ordem social e não a da mobilidade e transformação das estruturas sociais.<sup>4</sup> O efeito em longo prazo dessa configuração cultural teria sido incapacidade crônica de assimilação das idéias modernas que transpostas ao ambiente local perderiam imediatamente o vigor original. A total inadequação das idéias modernas ao ambiente social e institucional brasileiro as tornaria estéreis. Todas as ideias e/ou ideologias modernas, inclusive o positivismo, estariam necessariamente “fora do lugar”.<sup>5</sup>

Para nos contrapor ao estigma imposto ao positivismo por parte da historiografia brasileira, propomos seguir o caminho sugerido por alguns autores preocupados em entender a funcionalidade do ideário positivista para os diferentes grupos sociais envolvidos, especialmente para aquele formado por professores, pesquisadores, técnicos e estudantes todos profissionalmente comprometidos com atividades de caráter técnico-científico desempenhadas em instituições imperiais ou republicanas. Assim, queremos evitar julgar as idéias e ações dos positivistas brasileiros segundo critérios oblíquos como, por exemplo, o de neles apontar os “erros” ou “anacronismos” científicos cometidos pelos adeptos das doutrinas comtianas.

---

<sup>4</sup> Cf. PRADO JR., Bento. Cruz Costa e a história das idéias no Brasil. In: MOARES, Reginaldo; ANTUNES, Ricardo; FERRANTE, Vera. (Orgs.). **A inteligência brasileira**. São Paulo: Brasiliense, 1986, p. 115.

<sup>5</sup> Cf. SCHWARTZ, Roberto. **Ao vencedor as batatas**: forma literária e processo social nos inícios do romance brasileiro. São Paulo: Duas Cidades, 1981. p. 13-25.

## O *ethos* positivista

Devemos a reabilitação histórica do positivismo aos trabalhos de Roque Spencer Maciel de Barros sobre o fenômeno sociocultural que ele chamou de a “ilustração brasileira”. Nem um pouco preocupado em aferir a pureza doutrinária ou a consistência filosófica dos positivistas brasileiros, Roque Spencer deteve-se em acompanhar as suas intervenções na vida pública e, partir delas, apresentar o objetivo principal do programa cientificista. Desse modo, mesmo considerando as diferenças e as divergências entre os positivistas, o que é importante notar é similaridade dos seus esquemas de pensamento e de seus programas de ação. Todos eles assumiam o positivismo – fosse entendido como filosofia, ciência, política ou religião – como um:

[...] instrumento de compreensão e explicação da realidade nacional e num ponto de apoio eficaz para a proposição de fins verdadeiramente ‘objetivos’, desligados dos sonhos ‘românticos’ do absoluto. E é por meio delas que tomam pé em face da situação do país, compreendem as causas que levaram ao seu estabelecimento e formulam os seus programa de ação.<sup>6</sup>

É, portanto, a preocupação imediata com a situação político-social brasileira e a busca de soluções efetivas o traço comum entre os positivistas.

Para Roque Spencer a institucionalização no país de uma educação de “índole científica” foi o ponto principal da agenda cientificista. Para isso, seria necessário primeiramente reformar o ensino superior responsável pela formação de uma nova elite intelectual dotada de um *ethos* científico radicalmente distinto dos hábitos intelectuais característicos da cultura jurídica/literária dos “bacharéis”. Nesse sentido, a reforma do ensino superior defendida pelo movimento cientificista não implicava apenas na alteração formal dos currículos das faculdades, mas, sobretudo na proposição de uma função social para o conhecimento técnico-científico cuja missão deveria ser a de conhecer objetivamente a realidade social e o mundo natural brasileiro, revelar seus problemas e potencialidades e, finalmente, encaminhar soluções práticas que se materializassem em realizações tais como o controle das epidemias, a construção de estradas de ferro, a elaboração de levantamentos geológicos e hidrográficos, a implantação de linhas telegráficas ou a descrição detalhada da flora e da fauna. Portanto, não se tratava apenas, como comumente tem sido dito, de valorizar a “ciência

---

<sup>6</sup> BARROS, Roque Spencer Maciel de. **A ilustração brasileira e a idéia de universidade**. São Paulo: Edusp/ Convívio, 1986, p. 168-169. (Biblioteca do Pensamento Brasileiro)

aplicada” em detrimento da “ciência pura”, mas sim de conferir ao conhecimento científico certo tipo de destinação social que evidentemente está associada ao papel fundamental atribuído ao cientista pelo movimento científicista no processo de “renovação do país”.

Foi seguindo a linha interpretativa proposta por Roque Spencer que estudos recentes puderam contribuir para a superação do estigma que recai sobre o positivismo no Brasil. Este é o caso dos trabalhos de Ângela Alonso sobre o movimento intelectual da chamada “geração 1870”.<sup>7</sup> Partindo da crítica ao diagnóstico da imitação, isto é, a afirmação de que, no Brasil, a manifestação das doutrinas filosóficas e/ou das teorias científicas do final do século XIX (dentre elas, é claro, o positivismo) não passou de um pobre simulacro dos modelos originais europeus, Ângela Alonso se propõe a re-interpretar o movimento intelectual brasileiro do final do século XIX atribuindo-lhe um significado eminentemente político, isto é, enfatizando o caráter de ação coletiva de contestação da ordem social imperial-escravocrata. Nesse sentido, como já havia sugerido Roque Spencer, a produção intelectual deixa de ser considerada conforme sua filiação ou fidelidade às correntes de pensamento européias e passa a ser tratada como formas de intervenção política em um contexto social determinado.

Interpretado dessa perspectiva, o positivismo é visualizado não como um conjunto homogêneo, mas como um movimento que abrigaria diversas tendências. Apesar disso, para Ângela Alonso, os positivistas poderiam ser identificados por uma série de características compartilhadas que poderiam constituir o que estamos chamando de *ethos* positivista. A primeira delas seria o científicismo, isto é, a crença na capacidade da ciência em descobrir as leis que regem os fenômenos sociais e naturais e de fornecer os instrumentos de explicação e de intervenção na realidade. A ciência é vista como a alavanca do progresso e da civilização, como meio para informar e conformar diagnósticos do atraso brasileiro e construir projetos civilizatórios. A segunda característica típica dos positivistas brasileiros seria um acentuado senso de missão social de que se consideravam portadores e que orientava suas ações visando sempre o bem estar coletivo. Os positivistas também compartilhavam de um vocabulário específico composto por conceitos e preconceitos de Augusto Comte, o que constituiria um tipo de código lingüístico ou sistema de pensamento peculiar. Outro

---

<sup>7</sup> ALONSO, Ângela. **Idéias em movimento: a geração 1870 e a crise do Brasil-Império**. São Paulo: Paz & Terra, 2002.

traço ideológico característico do positivismo foi o discurso em defesa da nacionalidade feito sempre a partir do ponto de vista científico em contraposição ao nacionalismo romântico presente entre os bacharéis e literatos. Finalmente, todos os positivistas eram decididamente republicanos.<sup>8</sup> Não será difícil constatar a manifestação desse *ethos* não apenas entre aqueles intelectuais e cientistas assumidamente positivistas.

Mas antes disso, para finalizar essa pequena revisão, vale a pena comentar o recente trabalho de Alfredo Bosi sobre o legado do positivismo no Brasil. Publicado sob o sugestivo título *O Positivismo no Brasil: uma ideologia de longa duração*,<sup>9</sup> esse trabalho tem como objetivo explícito contestar a “baixa cotação” dada pelos historiadores, sociólogos, antropólogos, críticos literários brasileiros ao positivismo. Para isso, Alfredo Bosi propõe um caminho ousado: a triagem histórica dos efeitos salutares da militância positivista ortodoxa frente ao “pesado conformismo social” das oligarquias liberais do Império e da República Velha. Trata-se, na verdade, de explicitar o *ethos* comteano expresso em algumas das bandeiras de luta dos positivistas. Dentre as contribuições progressistas dos positivismos são destacadas: o pensamento antropológico anti-racista; a precoce adesão à campanha abolicionista mais radical; a luta pelo Estado republicano leigo com a conseqüente instituição do casamento civil obrigatório; a exigência sempre reiterada da austeridade financeira no trato da coisa pública e o interesse pela humanização das condições de trabalho do operariado. A importância do *ethos* comteano para a história das ciências no Brasil encontra-se particularmente na postura anti-racista do pensamento antropológico positivista que como é sábio inspirou as ações de Rondon e Roquete Pinto em favor dos indígenas brasileiros.

### **A institucionalização das ciências: ciência pura versus ciência aplicada**

Para exemplificar a orientação do *ethos* positivista na definição da função social da ciência e, conseqüentemente, do papel social do cientista no Brasil nas primeiras décadas do século XX, iremos agora recordar as controvérsias que envolveram engenheiros, matemáticos, físicos, astrônomos e professores de ciências

<sup>8</sup> Cf. ALONSO, Ângela. De positivismo e positivistas: Interpretações do Positivismo Brasileiro. **BIB** – Revista Brasileira de Informação Bibliográfica em Ciências Sociais, n. 42, p. 109-134, 1996.

<sup>9</sup> BOSI, Alfredo. O positivismo no Brasil: uma ideologia de longa duração. In: PERRONE-MOYSÉS, Leyla. (Org.). **Do positivismo à desconstrução: idéias francesas na América**. São Paulo: Edusp, 2004.

naturais em torno das proposições científicas do positivismo e a defesa da “ciência pura”. Na verdade, tratava-se de um debate que opunha concepções distintas a respeito da função social da ciência que envolvia diretamente os principais fundadores da Academia Brasileira de Ciências, denominação definitiva que recebeu a entidade criada no Rio de Janeiro em 1916, sob denominação Sociedade Brasileira de Ciências.

A partir da década de 1870 – coincidindo com a emergência do movimento cientificista –, o Brasil conheceu uma série de iniciativas no âmbito científico que implicou tanto na criação de novas instituições quanto na reformulação das previamente existentes. São exemplos do primeiro caso o Museu Paraense (1871), a Comissão Geológica do Brasil (1875), a Escola de Minas de Ouro Preto (1875), o Laboratório de Fisiologia Experimental do Museu Nacional (1878), a Policlínica do Rio de Janeiro (1882) a Comissão Geológica de São Paulo (1886), a Sociedade de Medicina e Cirurgia do Rio de Janeiro, (1886), a Estação Agrônômica Imperial de Campinas (1887), o Instituto Pasteur do Rio de Janeiro (1888), o Instituto Bacteriológico de São Paulo (1892), a Escola Politécnica de São Paulo (1893), o Museu Paulista (1894), o Instituto Soroterapêutico de Manguinhos (1900), o Instituto Butantã (1901), o Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil (1907). Do segundo caso podemos citar, por exemplo, a desvinculação do Observatório Imperial da Escola Central de Engenharia (1871) e o desmembramento dessa mesma escola em Escola Politécnica do Rio de Janeiro e em Escola Militar da Praia Vermelha (1874), a revitalização do Colégio Pedro II (1876-1878) e a reforma do plano de estudos das Faculdades de medicina do Rio de Janeiro e da Bahia (1879-1884).

Foi nesse contexto de franca expansão institucional das ciências que o *ethos* positivista propagou-se entre os intelectuais e cientistas, ensejando uma compreensão a respeito do papel social da ciência que concebia o progresso material e a modernização social como o resultado da aplicação dos conhecimentos e técnicas científicas na resolução dos problemas do país. Em função disso, já no final do século XIX, os positivistas serão acusados de supervalorizar a “ciência aplicada”, criando, assim, constrangimentos para o avanço científico, cujo verdadeiro motor seria a “ciência pura e desinteressada”.

A Escola Politécnica do Rio de Janeiro foi o palco institucional da disputa entre portadores de visões e projetos antagônicos a respeito da função social da ciência na sociedade brasileira: de um lado, os defensores da “ciência aplicada” e, de outro, os

advogados da “ciência pura”. A história da tradição positivista no Brasil está intimamente relacionada ao ensino da engenharia civil e militar. Por mais que as outras instituições de ensino superior, então existentes tenham também funcionado como foco de irradiação do positivismo, as escolas de engenharia foram, de fato, o ambiente institucional onde professores e alunos tiveram experiência mais intensa de uma cultura positivista que se manifestava não apenas no ensinamento de alguns professores, mas, sobretudo, na agitada vida extra-escolar dos alunos organizada em torno de grêmios, associações e jornais de cunho científico e literário. Não é difícil entender o interesse despertado pela doutrina positivista entre os alunos. Primeiro em função da importância que atribuía à matemática e às ciências. Segundo, devido à oposição tenaz ao espírito legalista encarnado idealmente pelos bacharéis em direito. E, finalmente, lugar de destaque reservado à nova elite científica na nova sociedade que se avizinhava.<sup>10</sup>

Ao que tudo indica, o início do conflito entre positivistas e não-positivistas, no âmbito da Escola Politécnica do Rio de Janeiro, teve como estopim o encerramento dos cursos de ciências físicas, matemáticas e naturais ocorrido em 1896. Mesmo que o encerramento possa ser atribuído ao fato de que entre 1874 e 1896 apenas 67 alunos tenham sido matriculados, para alguns professores e alunos o fim dos cursos era o resultado da vigência, entre os politécnicos, de visão utilitarista das ciências imposta pelo positivismo reinante na instituição. A reação ao suposto desprezo dos positivistas pelas “ciências desinteressadas” veio, sintomaticamente, na forma de um artigo de autoria do jovem matemático Otto de Alencar intitulado *Alguns erros de matemática na Síntese Subjetiva de Augusto Comte*, publicado em 1896 na revista da Escola Politécnica. Mais do que uma denúncia das limitações teóricas da matemática comteana, o artigo pode ser lido como um manifesto a favor de uma concepção não utilitarista do papel social da ciência. Não foi uma tarefa fácil demonstrar os “erros de matemática” de Comte, visto que isso significava ir contra a idéia, então hegemônica, de que os conhecimentos científicos deveriam ser, de algum modo, úteis na resolução de problemas colocados pela sociedade. Como quase todos os politécnicos de seu tempo, Otto de Alencar também aderiu ao positivismo tendo sido, na década de 1870, um assíduo freqüentador das reuniões da Sociedade Positivista do Rio de Janeiro. Estava,

---

<sup>10</sup> Cf. CASTRO, Celso. **Os militares e a república**: um estudo sobre cultura e ação política. Rio de Janeiro: J. Zahar, 1995, p. 67.

portanto, familiarizado com a cultura científica positivista com a qual não rompia de forma definitiva.

A radicalização da crítica ao positivismo e da defesa da “ciência pura” veio mais tarde, em 1918, quando Amoroso Costa, professor catedrático da Escola Politécnica, pronunciou a famosa “Conferência sobre Otto de Alencar”. Para ele, a aceitação incondicional do positivismo comteano significava, paradoxalmente, a elevação da ciência à condição de manifestação superior do espírito humano e, ao mesmo tempo, a sua condenação à esterilidade, já que para Comte o progresso científico havia se encerrado no século XVIII. Por essa razão, Amoroso Costa reivindica um tipo de ciência transcendental – a “ciência pura” – que, ao contrário do modelo positivista de ciência, estaria totalmente desvinculada de qualquer tipo de condicionamento ou compromisso social. Coerente com sua trajetória intelectual dedicada aos estudos de lógica matemática, Amoroso Costa esteve à frente do movimento que postulava a criação de uma “Faculdade Superior de Ciências” dedicada exclusivamente à formação de cientistas sem nenhum tipo de compromisso com a formação técnica e profissional. Ainda que tenha conseguido sensibilizar os positivistas sobre a necessidade dos cursos de “ciência pura”, Amoroso Costa permaneceu cético quanto à viabilidade de tal projeto. Alegava que o meio cultural brasileiro ainda era um terreno “impróprio ao cultivo dessa suprema flor do espírito que é ciência contemplativa e desinteressada”. Essa opinião tão pessimista se apoiava na tese absolutamente não-positivista de que nos países de “civilização recente”, como o Brasil, os avanços da cultura moderna estavam fadados a se transformar em “fanatismo do progresso material”.

A visão de Amoroso Costa, de fato, traduz a antítese da visão positivista a respeito da função social da ciência na sociedade brasileira do início do XX. Enquanto os positivistas empenhavam-se em defender e praticar ciência missionária e utilitária capaz de revelar e dar respostas aos problemas nacionais, preparando, assim, efetivamente o caminho a rumo à modernização, o ideal de “ciência pura” apontava na direção da impossibilidade de haver no Brasil qualquer tipo de desenvolvimento científico genuíno, uma vez que a institucionalização e o progresso das ciências não poderiam estar comprometidos com projetos de utilização dos conhecimentos científicos visando à reforma social. Ao contrário da hipótese que tem sido reiterada pelos historiadores ciência brasileira, às críticas as idéias científicas positivistas não traduziam tão somente uma empreitada de jovens matemáticos inovadores que

desejavam romper com o “[...] ciclo do arcaico conservadorismo científico brasileiro representado pelas idéias e ações dos positivistas comteanos”.<sup>11</sup> Tal tipo de interpretação desconsidera que em termos historiográficos as fronteiras entre o arcaico e o moderno resultam de processos de construção social.



[www.revistafenix.pro.br](http://www.revistafenix.pro.br)

---

<sup>11</sup> PEREIRA DA SILVA, Clovis. A contribuição de Otto de Alencar da Silva para o desenvolvimento da ciência no Brasil. **Revista da SBHC**, n.19, p. 19, Jan./Jun. 1998.