

Ciência e Educação no contexto de consolidação e modernização do Estado Nacional no México e no Brasil (séc. XIX)

MARIA RACHEL FRÓES DA FONSECA¹

1. Introdução

Este estudo² apresenta resultados preliminares de uma pesquisa que busca analisar o processo de institucionalização das ciências, principalmente das ciências biológicas e naturais, no México e no Brasil, no contexto de consolidação e modernização do Estado Nacional, no período de 1860 a 1900, tendo como base a análise do processo de criação e consolidação de instituições científicas, especialmente as instituições de ensino. A perspectiva de análise insere-se num redimensionamento da história das instituições, ampliando o significado conferido a estes espaços, inserindo-os no processo de institucionalização das ciências, o qual contempla a dinâmica de diversos elementos, das próprias instituições científicas, da comunidade científica, dos grupos sociais e dos interesses do Estado.

O processo de institucionalização das ciências apresenta questões quanto a sua conceituação e sua abordagem. A historiografia, durante muito tempo, produziu trabalhos sobre a experiência científica na América Latina que, na realidade, nada mais eram do que grandes cronologias e relatos comemorativos, desconsiderando, por completo, as especificidades daquela formação da prática científica. As pesquisas nas últimas décadas no campo da história das ciências afirmaram a necessidade do abandono de algumas concepções, até então muito presente em abordagens tradicionais, especialmente a visão triunfante da ciência expressa na ênfase aos “grandes” eventos e personagens, e a ideia da evolução linear na trajetória das instituições e na produção do conhecimento biomédico.

Esta revisão pautou-se pela eliminação destas concepções e pela adoção de uma abordagem que compreendesse a ciência numa perspectiva outra, ou seja, da história social das ciências. Todo este esforço analítico insere-se na linha da história social da ciência, compreendendo a interação das diversas instâncias da sociedade na produção dos

¹ Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz – Doutora em História/USP

² O trabalho apresentado representa os resultados preliminares da pesquisa de Estágio Pós-Doutoral, realizado em 2012 no El Colégio de México, com apoio de Bolsa CAPES (Ministério da Educação, Brasil).

2

conhecimentos, ou seja, a ciência não mais compreendida como uma entidade autônoma e regida unicamente por leis internas de racionalidade, mas como uma atividade social sujeita ao contexto em que era produzida. A historiografia da ciência, nas últimas décadas, modificou-se profundamente, considerando a existência de uma produção científica em regiões como a América Latina.

Neste cenário, a história das instituições científicas vem se destacando e merecendo distintas abordagens nas últimas décadas. De acordo com Sally Gregory Kohlstedt:

“As historians seek the connections among intellectual, social, and cultural history, institutional studies become one point of convergence. Intellectual historians concur that ‘intellectual life requires the stimulation and discipline of dense intercommunication or community’.” (KOHLSTEDT, 1986:99)

Neste redimensionamento da história das instituições atribuiu-se outro significado aos espaços institucionais. Como bem assinalou Silvia Figueiroa (1997), o processo de institucionalização da ciência implica *“o estabelecimento de uma rede de sustentação das atividades cujos elementos mais visíveis são as chamadas instituições científicas, mas na qual também estão presentes, igualmente, a ‘comunidade’ científica, os diferentes apoios dos grupos sociais, os interesses do Estado e de particulares (e os mecanismos de efetivação desses interesses), entre outros elementos possíveis”*(FIGUEIRÔA, 1997: 24). Desta forma, a história das instituições científicas nos possibilita adentrar aos *loci* estratégicos, como bem destacou Hebe Vessuri³, da constituição e institucionalização da ciência.

Juan José Saldaña destaca, em seu estudo sobre a institucionalização da docência e da investigação científicas, que a história da prática científica e das instituições no México no século XIX ainda não mereceu a atenção devida dos historiadores da ciência e apresenta resultados ainda incipientes:

“pues algunos reconocen la presencia del ‘modelo académico’ europeo sin más, mientras que otros señalan especificidades dignas de tenerse en cuenta. (...) Estas diferentes apreciaciones sobre la naturaleza y la función de algunas instituciones científicas latinoamericanas aún no son concluyentes, y están demandando la realización de estudios específicos que permitan conocer y caracterizar el proceso

³VESSURI, Hebe. Introducción. El papel de las instituciones científicas en la sociedad. In: VESSURI, Hebe (comp.), *Las Instituciones Científicas en la historia de la ciencia en Venezuela*. Caracas: Fondo Editorial Acta Científica Venezolana, 1987. p.7-11.

que siguió la gradual organización del trabajo científico en instituciones influenciadas por los contextos históricos y sociales de esta región geocultural.

(SALDAÑA, 2005: 25-26)

Ressalta, ainda, que muitos dos estudos produzidos sobre a história dos institutos científicos e literários, da cidade do México, tratam somente dos aspectos político e organizacional destas instituições, sem contemplar a investigação e docência científicas realizadas nestes espaços institucionais. Os estudos sobre as instituições de pesquisa e ensino na passagem do séc.XIX para o XX, ainda afirma Saldaña, tratam aspectos isolados ou casos isolados da atividade científica, deixando por tratar temas como a formação dos pesquisadores, os programas de pesquisa, as atividades editoriais, a formação de centros de informação especializada, a organização de eventos científicos e de divulgação, a articulação da pesquisa e indústria, os programas de estudo e textos para ensino, e outros.

Na análise do contexto de formação do Estado nacional, no cenário latino-americano, o historiador Jorge Cañizares em sua análise busca destacar o estabelecimento de um diálogo interdisciplinário entre a história da ciência, da educação e da história da formação do Estado-Nação no século XIX latino-americano:

"Aunque la ausencia de un estado normalizador diluye un tanto los esfuerzos de vincular el estudio de las ideas científicas del diecinueve latinoamericano a la historia social, en mi opinión una posible avenida para tender puentes de comunicación entre la historiografía de la ciencia y la de los estudios culturales es explorando los regímenes discursivos que modelaron la identidad de las élites. En las páginas siguientes sugiero algunas áreas donde se ha desarrollado o se podría desarrollar este tipo de estudios. Me concentro en particular en dos temas [clima/raça, clima/nação] que yo he estudiado en el período colonial tardío y busco elucidar continuidades y/o discontinuidades en esos discursos durante el siglo diecinueve." (CAÑIZARES E., 1998: 15)

A análise da forma pela qual se institucionalizaram as ciências e o papel da educação no México e no Brasil, neste período, possibilitará a compreensão deste processo dentro de uma perspectiva mais abrangente e não fragmentada do conhecimento histórico.

2. Os espaços institucionais e a prática científica no contexto brasileiro

4

Muito tem sido questionado⁴ a respeito das “Luzes” na colônia portuguesa, especialmente no que se refere ao significado da ausência de universidades. Entretanto, como ressaltou Maria Lígia Prado⁵, independentemente da falta de instituições universitárias, que constituíssem espaços intelectuais por excelência, existiram personagens importantes na formação da cultura colonial. Até 1808, quando foram criadas as primeiras escolas médicas no Brasil, o sistema educacional compreendia unicamente os colégios e os seminários sob a direção dos jesuítas. Com a expulsão dos jesuítas, em 1759, transcorreu um período de vazio educacional, interrompido somente na passagem do século XVIII para o século XIX, quando se processou uma verdadeira renovação do ambiente cultural, inserida nos parâmetros da Reforma Pombalina. Com a vinda da Família Real para o Brasil este se tornou o centro administrativo do Império, e foram implementadas importantes medidas administrativas, econômicas e culturais, de impacto sobre o desenvolvimento da medicina no país, como a criação das primeiras instituições de ensino médico-cirúrgico estabelecidas nas cidades de Salvador e do Rio de Janeiro.

No contexto imperial foram criadas instituições de ensino secundário, como o Imperial Colégio Pedro II (02/12/1837), escolas profissionalizantes como o Instituto Comercial do Rio de Janeiro (14/05/1856), e o Liceu de Artes e Ofícios do Rio de Janeiro (1856) destinado a difundir o ensino das belas-artes aplicadas aos ofícios e indústrias. No Colégio Pedro II o curso tinha duração de sete anos, conferindo ao aluno o título de bacharel em Letras, habilitando-o a ingressar em qualquer curso superior.

Com o Ato Adicional, em 1834, o ensino secundário passou a constituir-se pelo ensino oferecido no Imperial Colégio Pedro II, nos Liceus provinciais e em estabelecimentos particulares, e fundamentalmente pelo ensino nos cursos preparatórios para ingresso às instituições de ensino superior⁶.

As instituições secundárias, afirma Pollyanna Pinho, apresentavam um caráter elitista, pois “o acesso ao secundário é que vai marcar as inserções sócio-profissionais distintas no

⁴ Ver: CUNHA, Luís Antonio. *Universidade temporã*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1986; PRADO, Maria Lígia Coelho. *Universidades e Sociedades na América Latina Colonial*. In: *América Latina: cultura, estado e sociedade: novas perspectivas*. Rio de Janeiro: ANPHLAC, 1994. p.117-130.

⁵ PRADO, M. Lígia Coelho. *Universidades e Sociedades na América Latina Colonial*. In: *América Latina: cultura, estado e, sociedade: novas perspectivas*, Rio de Janeiro: ANPHLAC, 1994. p.129.

⁶ZOTTI, Solange Aparecida. O ensino secundário no império brasileiro: considerações sobre a função social e o currículo do Colégio D. Pedro II. *Revista HISTEDBR*, Campinas, n.18, p. 29 – 44, 2005. On-line, Capturado em 23 out. 2012. Disponível na Internet:

<http://www.histedbr.fae.unicamp.br/revista/revis/revis18/artigo18.htm>

5

Brasil, ou seja, aqueles que ingressassem neste ensino seriam os que ocupariam os cargos intelectuais, enquanto que o restante da população ficava restrito ao ensino das primeiras letras” (PINHO, 2012).

A Reforma Bom Retiro (decreto nº 1.331^a, 17/02/1854), levada a termo pelo Ministro do Império, Luís Pedreira de Couto Ferraz (Visconde de Bom Retiro) propunha o melhoramento do ensino primário e secundário, e o aperfeiçoamento da organização das escolas privadas, que estariam sob sua vigilância a partir do estabelecimento de regras para seu funcionamento, propondo como modelo o Imperial Colégio Pedro II.

A questão da formação dos candidatos ao ingresso em cursos superiores foi um tema presente nos esforços de organização do ensino no país. A partir do Aviso de 20/09/1854, foram validados os exames preparatórios, para ingresso em instituições de ensino superior, realizados na Inspeção Geral de Instrução Pública Primária e Secundária do Município da Corte. Estes exames preparatórios, que anteriormente eram realizados apenas nas próprias instituições de ensino superior, seriam, então, realizados fundamentados nos compêndios e programas usados no Imperial Colégio Pedro II.

A lei de 1854 representou um importante esforço na organização do ensino médico no país, propondo novos estatutos, reformulando a administração e ampliando o quadro docente com a criação da classe de opositores. O ensino prático, entretanto, ainda se encontrava incipiente, havendo apenas um pequeno gabinete para as demonstrações práticas, uma sala para dissecações e um ou dois microscópios.

Na segunda metade do séc.XIX, era recorrente a discussão sobre o caráter e sobre a necessidade de melhoria dos cursos preparatórios para ingresso em instituições de ensino superior. Nesta perspectiva podemos destacar a proposta da Escola de Humanidades e Ciências Farmacêuticas, criada pelo Instituto Farmacêutico do Rio de Janeiro em 15/05/1873, com a finalidade de organizar um corpo de praticantes de farmácia, promovendo os estudos preparatórios exigidos para o curso de farmácia nas faculdades de medicina.

A Reforma Paulino de Souza (decreto nº 4.468, de 1º/02/1870) imprimiu um caráter mais formativo ao Colégio Pedro II, habilitando os alunos não só para os cursos superiores, mas também para a vida.

Em 1878, o Ministro do Império, Leôncio de Carvalho, objetivando reorganizar o ensino médico, nomeara uma comissão, formada pelos Drs. Sabóia, Domingos Freire Junior e

6

Motta Maia, para a proposição de um plano de reforma para as faculdades de medicina. Este projeto serviu de base para o Decreto de 19 de abril de 1879, que determinava amplas modificações para a melhoria do ensino, iniciando pelo aumento do número de disciplinas, de laboratórios, e de preparadores e auxiliares, e propondo a liberdade de frequência e a prática de cursos livres sobre os diversos ramos da medicina, o que gerou grandes controvérsias.

Foi somente na gestão do Conselheiro Vicente Cândido Figueira de Sabóia, período áureo⁷ da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, que as propostas do Decreto de 1879 começaram a ser implantadas. O ensino prático, enfaticamente pontuado neste decreto, representava "*um meio seguro de obtermos a verdadeira ciência, tenhamos confiança de que agora subiremos a escada dos melhoramentos*" (GALVÃO, 1881: 8).

Além das escolas médicas já existentes, foram criados os cursos jurídicos (São Paulo, e Olinda, 1827), a Escola de Minas de Ouro Preto (1875), e a Escola Politécnica do Rio de Janeiro (estatutos decreto nº 5.600, de 25/04/1874).

Nas últimas décadas do séc. XIX surgiram outras instituições de ensino superior, sendo algumas delas sob a orientação positivista, destacando-se o ensino das ciências. Neste período foram criadas a Escola Politécnica de São Paulo e escolas de engenharia, agricultura e farmácia em outras regiões brasileiras.

A educação, tanto primária quanto superior, esteve muito presente nos debates parlamentares desde os anos 50. A partir de 1870 este debate polarizou-se e radicalizando-se em distintas posições, dos conservadores, dos liberais e dos positivistas. A apologia do ensino livre, a busca por eliminar a centralização e o monopólio presentes em muitas destas instituições, o fim do ensino superior oficial, a criação de universidades, constituíam, entre outras, questões características da discussão sobre o ensino superior.

Neste contexto, destaca Luiz Otávio Ferreira, o positivismo foi uma referência central:

“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”(FERREIRA, 2007:4-5)

⁷ MAGALHÃES, Fernando. *O Centenário da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, 1832-1932*. Rio de Janeiro: Tip. Barthel, 1932.

7

No contexto do movimento cientificista, a reforma do ensino superior “*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*”(FERREIRA, 2007:5).

Na Primeira República tem-se um desenvolvimento institucional e crescimento e diferenciação na prática e na profissionalização nos campos da medicina, da saúde pública e de outros campos disciplinares que ganham amplitude quase nacional. Isso pode ser verificado pelo crescimento e reorganização da estrutura administrativa tanto ao nível federal quanto estadual, pela expansão do ensino, especialmente do ensino médico com inúmeras novas escolas; pela criação de inúmeros institutos de pesquisa; pela consolidação de práticas e formações profissionais diferenciadas como médicos-sanitaristas e enfermeiras, etc.

Ampliam-se os espaços institucionais dedicados ao ensino das ciências. Nesta perspectiva podemos destacar, entre outras, as seguintes instituições: Laboratório de Higiene da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro (1882), Escola Superior de Farmácia (1884), Instituto Pasteur do Rio de Janeiro (1888), Instituto Bacteriológico Domingos Freire (1892), Laboratório de Bacteriologia do Estado de São Paulo (1892), Escola Politécnica de São Paulo (1893), Instituto Vacínico Municipal (1894), Laboratório de Microscopia Clínica e Bacteriologia (1894), Instituto Soroterápico Federal (1900), e Instituto Serumterápico do Estado de São Paulo (1901).

3. Ciência, Instituições e o Estado mexicano

A cultura colonial na América de colonização espanhola desenvolveu-se a partir dos parâmetros que fundamentaram o próprio processo de colonização, ou seja, seguindo os mecanismos que orientavam as relações metrópole/colônia. Neste sentido, objetivando a efetiva ocupação dos territórios conquistados, a administração colonial adotava, como uma das primeiras medidas ao conquistar ou fundar uma cidade, o estabelecimento de instituições

8

européias (políticas, religiosas e educativas), iniciando-se, então, ainda no século XVI, o ensino escolar nas colônias espanholas.

As escolas eram, na sua maioria, conventuais, ou seja, funcionavam sob a direção de religiosos, em conventos, e posteriormente, muitos destes colégios buscaram sua transformação em universidades, ocasionando, então, o surgimento de muitos estabelecimentos, ao longo do século XVI, com características universitárias. A própria administração colonial espanhola adotou, posteriormente, a diretriz da criação de universidades nas capitais dos vice-reinados do seu Império. A estrutura destes estabelecimentos era basicamente a das universidades medievais, compondo-se geralmente de quatro faculdades (artes, direito, teologia e medicina) e conferindo títulos de bacharel e de mestre. A supremacia da orientação religiosa prosseguiu, tendo em vista o fato de que, mesmo quando os antigos colégios foram transformados em universidades, a direção continuou sendo de religiosos, oriundos de diversas ordens religiosas.

As universidades da América Espanhola de maior importância, então, foram as de Nova Espanha e a de San Marcos (respectivamente, na cidade do México e na cidade de Lima), criadas por decretos imperiais em 1551. Estes estabelecimentos universitários converteram-se em modelos para muitas outras universidades na América Colonial. Compunham, ainda, este conjunto de instituições de caráter educativo os seminários teológicos.

Lentamente, o currículo escolástico⁸, que norteava o ensino nestas universidades, foi cedendo espaço, a partir de meados do século XVII, para as ideias científicas modernas. O abandono dos princípios escolásticos em favor de outros princípios, como o da dúvida experimental e metódica, implicava numa verdadeira revolução nos diversos níveis da vida acadêmica. Presencia-se um processo de aclimação das novas ideias científicas nas colônias espanholas, quando ainda persistiam polêmicas e divisões dentro da comunidade científica quanto à validade ou não destas transformações no campo científico.

Este movimento de renovação cultural compôs-se das principais ideias iluministas: luta contra a tradição escolástica, ideia de progresso, utilidade da ciência, racionalismo, ecletismo, uso de procedimentos experimentais, o enciclopedismo e seus divulgadores. As

⁸A premissa básica da escolástica é identificar em Deus toda a verdade, a qual é revelada a indivíduos escolhidos, constituindo a Igreja e seus dignatários a verdadeira autoridade. A atividade intelectual se baseia em argumentos oriundos de matérias memorizadas das fontes aceitas.

9

ciências passaram a receber uma orientação mais prática, principalmente em relação à veterinária, botânica e medicina. A astronomia e as matemáticas sofreram grandes progressos, evidenciando-se expressões como a de Carlos Sigüenza y Góngora. A intelectualidade, que teve uma presença mais dinâmica neste processo, se envolveu profundamente com a adoção destas novas práticas científicas, como evidenciou os textos de Sor Juana Inês de La Cruz (poetisa, intelectual).

O período de 1789-1802 notabilizou-se pelo despotismo ilustrado, política empreendida pelo governo dos Bourbons que visava uma exploração mais racional da riqueza americana e uma modernização da vida cultural. Planejada pelos ministros de Carlos III (1759-1788) e executada pelos vice-reis, representou um importante fomento à ilustração novo-hispana por meio da implementação de várias medidas. Acreditava-se que mediante o melhoramento do ensino das diversas ciências, como a botânica e a mineração, aperfeiçoar-se-ia o conhecimento das produções naturais das colônias, aumentando, conseqüentemente, a produtividade econômica e o comércio colonial.

No século XIX, a partir de 1833, contexto das reformas liberais de Valentín Gómez Farías e de José Maria Luis Mora, foram propostas a coordenação e distribuição do serviço escolar pela Dirección General de Instrucción Pública para o Distrito e Territórios Federais, o fim do monopólio da Igreja na educação, a supressão das ordens religiosas e a desamortização dos bens eclesiásticos. Pela lei de 23/10/1833, o ensino superior constituir-se-ia de 6 estabelecimentos: 1) o de estudos preparatórios; 2) o de estudos ideológicos e humanidades; 3) o de ciências físicas e matemáticas; 4) o de ciências médicas; 5) de jurisprudência; e 6) de ciências eclesiásticas.

A Constituição de 1857 estabeleceu a liberdade de educação, permitindo que as instituições educativas confessionais e privadas continuassem funcionando. Entretanto, somente no quadro da Reforma Liberal, dos anos 1859/1860, é que foi efetivamente realizada a separação completa entre o Estado e a Igreja, a dissolução das ordens religiosas e a nacionalização da propriedade eclesiástica.

Nesse contexto, afirma Beatriz Zepeda, *“para la élite liberal de la Reforma y la República Restaurada, la educación fue una panacea: era el instrumento mediante el cual se crearían los ciudadanos y se les imbuiría el orgullo de las instituciones republicanas de*

10

México y el amor a una patria cuyas raíces se remontaban a tiempos prehispánicos” (ZEPEDA, 2012: 183).

Josefina Vásquez de Knauth destaca que então “*la fe en el poder transformador de la educación estaba presente y más viva que nunca*” (KNAUTH, 1975: 51-52), expressa nos primeiros atos do governo provisional liberal, como o estabelecimento de um colégio de educação secundária para meninas (3/04/1856), a definição das bases para fundação de escolas normais (19/05/1857), o fechamento da universidade e a definição da importância dos estudos de caráter prático. Em 1861 foi criado o Ministerio de Justicia, Fomento e Instrucción Pública, transformado no ano seguinte em Secretaría de Estado y Despacho de Justicia y Instrucción Pública.

Após o fim da Intervenção Francesa e com o restabelecimento do governo Republicano, com Benito Juárez, se formou em 15/07/1867 uma comissão para estudar e propor um plano general para a educação pública e a promoção das ciências sob a definição do então Ministro da Justiça e Instrucción Pública, Antonio Martínez de Castro. Esta comissão foi integrada por Francisco y José Díaz Covarrubias, Pedro Contreras Elizalde, Ignacio Alvarado e Eulálio María Ortega, e presidida pelo médico Gabino Barreda (1818-1881), e resultou na redação da Ley Orgánica de Instrucción Pública de 2 de dezembro de 1867. Destaca-se nesta lei: educação primária no Distrito Federal e no território de Baja Califórnia, gratuita “para os pobres” e obrigatória; supressão do ensino de religião; criação da Escola Nacional Preparatória, com um bacharelado único para todas as carreiras profissionais; estabelecimento das escolas Secundária para Senhoritas, de Jurisprudência, de Medicina, de Agricultura e Veterinária, de Engenheiros, de Naturalistas, de Belas Artes, de Música e Declamação, de Comercio; Normal, de Artes e Ofício, e de Surdos-mudos; fundação formal do Observatório Astronômico Nacional; fundação da Academia Nacional de Ciências e Literatura e Jardim Botânico; e reorganização da Biblioteca Nacional.

Como bem assinala Leoncio López Ocón-Cabrera⁹, no século XIX, na América Latina, a criação e consolidação do espaço da ciência deveu-se fundamentalmente aos “*mensajeros de la ciencia*”, por meio do uso da imprensa, da criação de associações científicas e de instituições de ensino, da fundação de museus de história natural e da atuação

⁹CABRERA, Leoncio López-Ocón. La formación de un espacio público para la ciencia en la América Latina del s.XIX. *Asclépio. Revista de Historia de la Medicina y de la Ciencia*, Madrid, v.50, n.2, p.205-225, 1998. p.207.

11

em exposições universais. O positivismo nos diversos países latino-americanos, como Brasil e México, afirma ainda, foi central para a *“ideología oficial de las elites políticas y culturales liberales, a las que ofreció un conjunto de medidas para reformar la educación y favorecer la inserción cultural de la ciencia”* (CABRERA, 1998: 215).

Os temas educação e ciência apresentavam-se de forma recorrente nas propostas e nos discursos de diferentes grupos políticos, como elementos centrais do projeto de progresso nacional. Justo Sierra afirmou, no Segundo Congreso de Instrucción Pública, em 1891, que *“Hacer de la ciencia la sustancia de la enseñanza era cosa indiscutible en una época en que el fenómeno social característico es la ciencia, factor primero de la potencia material y espiritual de los pueblos; (...)”* (SIERRA, 1891: 468-474).

As idéias de Gabino Barreda haviam se destacado principalmente em seu discurso, pronunciado em 16 de setembro de 1867, por ocasião da comemoração da Independência, no qual afirmara:

“Emancipación científica, emancipación religiosa, emancipación política: he aquí el triple venero de ese poderoso torrente que ha ido creciendo de día en día, y aumentando su fuerza a medida que iba tropezando con las resistencias que se le oponían; resistencias que alguna vez lograron atajarlo por cierto tiempo, pero que siempre acabaron por ser arrolladas por todas partes, sin lograr otra cosa que prolongar el malestar y aumentar los estragos inherentes a una destrucción tan indispensable como inevitable (.....). El orden intelectual que esta educación tende a establecer, es la llave del orden social y moral, de que tanto habemos menester. (...) Conciudadanos: que en lo de adelante sea nuestra divisa libertad, orden y progreso; la libertad como medio; el orden como base y el progreso como fin; (...)” (BARREDA, 1867: 17-34).

Destaca-se na Lei de 2 de dezembro de 1867 a criação da Escuela Nacional Preparatoria, que iniciou suas atividades em 1º/02/1867, tendo como diretor Gabino Barreda, e adotando um currículo que fundamentava-se na classificação das ciências conforme havia estabelecido August Comte, indo do mais geral ao mais particular, ou seja, iniciando com as matemáticas, e seguindo com a física e outras ciências naturais. Para Barreda, *“las consideraciones puramente lógicas vienen, pues, como las consideraciones sociales de que primero hice mérito, a justificar y sancionar la necesidad absoluta de que en la educación preparatoria todos los alumnos recorran el ciclo completo de las teorías científicas, sin cuya condición no podrán nunca considerarse suficientemente preparados para desempeñar sus*

12

respectivas funciones sociales, con el acierto y el tino que exigen la estabilidad y el progreso”

(CARTA, 1870).

Leopoldo Zea¹⁰ destaca a visão de uma educação plena proposta por Barreda, sem a qual não se alcançaria a ordem política e social, ou seja, a ordenação da consciência dos mexicanos pela educação é que evitaria a anarquia social. Ou ainda, como dizia Barreda, era fundamental obter “un fondo común de verdades”. Este objetivo seria, então realizado na Escuela Nacional Preparatoria, por meio de seu plano de estudos.

Ezequiel A. Chávez assim refere-se ao poder harmonizante da Escuela Nacional Preparatoria:

“El ilustre gobierno de Juárez – dice Chávez – proporcionó la Dr. Barreda campo extenso para que pudiera hermanar a nuestros compatriotas por la virtud suprema de la ciencia; y organizando entonces, como organizó el sabio filósofo mexicano la Escuela Nacional Preparatoria, y enseñando en ella lo fundamental de la ciencia y nada más que la ciencia, borró, para los que de cerca o de lejos han sentido el poder armonizante de esa escuela, las contradicciones, las luchas, la anarquía”
(CHAVEZ, 1898: 191)

No México presenciamos também, nas últimas décadas do século XIX, a presença do Estado na consolidação da profissão médica, ao financiar escolas, sociedades científicas, e periódicos especializados. Em 1º/09/1867 surgiu um novo periódico, intitulado *México Científico. Periódico de Ciencias, Arte, Industria, Minas, Agricultura, Química Industrial y Economía Política*, cujo redator se identificava como “El progreso”.

Para Porfirio Parra (1854-1912), médico, considerado um dos mais destacados discípulos de Gabino Barreda, a atividade intelectual e científica no México, “*tenía por núcleo alguna de las cuatro grandes profesiones, y que marcaban otras tantas especialidades del campo del saber; estas profesiones eran: la Minería, la Medicina, el Foro y la Iglesia.. (...). Estas cuatro profesiones tenían su papel bien definido en la máquina social de entonces: el minero científico era le hombre que, con el auxilio de la ciencia, había de explotar la principal fuente de la riqueza pública y privada”* (PARRA, 1901:443).

¹⁰ZEA, Leopoldo. *El positivismo en México*. México: Ediciones Studium, 1953. p.133.

O contexto da República restaurada e do Governo de Porfírio Diaz destacou-se, como assinala Ferfer¹¹, como um cenário muito favorável ao crescimento, desenvolvimento e valorização das ciências. Estudos de reconhecimento do território, de exploração dos recursos naturais e aqueles direcionados para a solução dos problemas mais emergenciais da sociedade mexicana, como a educação e a saúde, mereceram a atenção dos cientistas. Neste processo evidenciaram-se as alianças do Estado com as comunidades científicas, por meio do apoio governamental à criação e ao desenvolvimento de sociedades científicas, instituições de pesquisa e de ensino.

O papel do positivismo, como um discurso progressista de ordem política e modernização econômica, também se destacou na análise da realidade mexicana daquele contexto. Neste contexto podemos destacar o protagonismo de instituições como: Sociedade Médica de México (1865), Observatório Astronômico Nacional (1863), Escola Nacional Preparatória (1867), Sociedade Mexicana de História Natural (1868), Sociedade Farmacêutica (1879), Academia Nacional de Medicina (1873), Comissão Geográfica Exploradora (1877), Sociedade Científica Antonio Alzate (1884), Sociedad Alejandro de Humboldt, Sociedad de Medicina Interna, Comisión Geológica (1886), Academia de Ciências Exactas, Físicas y Naturales, Instituto Médico Nacional (1888), Instituto Geológico (1891), Instituto Nacional Bacteriológico (1895), Escola Nacional de Medicina, Instituto Patológico (1901). Destacamos neste conjunto a criação do Instituto Bacteriológico Nacional, com forte influência positivista, e do Instituto Médico Nacional, considerado este como a mais importante instituição de pesquisa na 2ª metade do séc. XIX no México. No Instituto Médico Nacional, criado em 1º/12/1888 com apoio do Ministério de Fomento, diversos naturalistas mexicanos prosseguiram com o trabalho de pesquisa que havia sido iniciado na Sociedade Mexicana de História Natural, especialmente na investigação de plantas medicinais. Abarcou estudos da flora, fauna, geografia e climatologia médica nacional, e suas aplicações à medicina, à indústria e à exploração de produtos naturais. O Instituto Bacteriológico Nacional criado em 1905 foi um espaço por excelência para o desenvolvimento da pesquisa bacteriológica e parasitológica, e teve entre um de seus primeiros diretores Dr. Joseph Girard, do Instituto Pasteur.

¹¹FEFER, Rafael Guevara (Presentación). La Biblioteca Botánico-Mexicana. Un artefacto de y para la ciencia nacional. *Relaciones. Estudios de Historia y Sociedad*, México, v.XXII, n.88, p.167-206, otoño 2001.

4. Considerações finais

Nestas observações preliminares, realizadas a partir da documentação e da bibliografia selecionada em acervos institucionais da cidade do México, podemos constatar que além das especificidades e diferenças entre os contextos brasileiro e mexicano, seja em sua dimensão política quanto à forma de organização (Monarquia, República), seja em suas condições econômicas e sociais, alguns elementos comuns nos chamam a atenção para o desenvolvimento desta investigação.

Neste sentido, estou me referindo especialmente à relação formulada entre educação e ciência, e a compreensão com respeito ao papel atribuído à ciência, à formação e prática científica, na conformação, consolidação e modernização dessas sociedades. No contexto do movimento cientificista esta relação apresentou-se de forma contundente na criação de instituições como a Escuela Nacional Preparatoria, em 1867 em México, e o Imperial Colégio Pedro II, em 1837 no Brasil. Neste contexto destaca-se o papel que a filosofia positivista teve, especialmente na fundamentação teórica de instituições de ensino, especialmente, e como instrumento para a conformação da paz e de uma sociedade harmônica.

Referências arquivísticas e bibliográficas:

- ALVARADO, Ma. de Lourdes. Nacionalizar la ciencia y mexicanizar el saber, la fundación de la Universidad Nacional de México en el marco del Centenario. *Universia*, n.4, v.II, p.87-101, 2011.
- AZUELA, Luz Fernanda; FEFER, Rafael Guevara. La Ciencia en México en el siglo XIX: una aproximación historiográfica. *Asclépio. Revista de Historia de la Medicina y de la Ciencia*, Madrid, v.50, n.2, p.77-105, 1998.
- BARREDA, Gabino. Oración cívica. Guanajuato, 16 de septiembre de 1867. In: BARREDA, Gabino. *La educación positivista en México*. Sepan Cuantos, n°335. México, Editorial Porrúa, p.17-34, 1978.

15

- BARROS, Roque Spencer Maciel de. *A Ilustração Brasileira e a Idéia de Universidade*. São Paulo: Editora Convívio/EDUSP, 1986.
- CABRERA, Leoncio López-Ocón. La formación de un espacio público para la ciencia en la América Latina del s.XIX. *Asclépio. Revista de Historia de la Medicina y de la Ciencia*, Madrid, v.50, n.2, p.205-225, 1998.
- CAÑIZARES E., Jorge. Entre el ocio y la feminización tropical: ciencia, élites y Estado-Nación en latinoamérica, siglo XIX. *Asclépio. Revista de Historia de la Medicina y de la Ciencia*, Madrid, v.50, n.2, p.11-31, 1998.
- CARTA dirigida al C. Mariano Riva Palacio, Gobernador del Estado de México, en la cual se tocan varios puntos relativos a la Instrucción Pública. México, octubre 10 de 1870.
- CHÁVEZ, Ezequiel A. Discurso. In: Discursos y Poesía en honor del Dr. Gabino Barreda. México: Tipografía de T. González Sucesores, 1898, 1°. *Apud.* ZEA, Leopoldo. *El positivismo en México*. México: Ediciones Studium, 1953. p.191.
- CUNHA, Luiz Antônio. *A Universidade Temporã*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1986.
- FEFER, Rafael Guevara (Presentación). La Biblioteca Botánico-Mexicana. Un artefacto de y para la ciencia nacional. *Relaciones. Estudios de Historia y Sociedad*, v.XXII, n.88, p.167-206, otoño 2001.
- FERREIRA, Luiz Otávio O *ethos* positivista e a institucionalização da ciência no Brasil no início do século XIX. *Fênix. Revista de História e Estudos Culturais*, v.4, ano IV, n.3, julho/agosto/setembro 2007.
- FIGUEIRÔA, Silvia, *As Ciências Geológicas no Brasil: uma história social e institucional, 1875-1934*. São Paulo: Hucitec, 1997.
- GALVÃO, Benjamin Franklin Ramiz. Memória Histórica da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro de 1881. In: *Relatório do Ministro e Secretário de Estado dos Negócios do Império Rodolpho Epifânio de Souza Dantas, 1882*. Rio de Janeiro: Tip. Nacional, Rio de Janeiro, 1882. p.8.
- GORTARI, Elí de, *La Ciencia en la Historia de México*. México: Tratados y Manuales Grijalbo, 1979.
- KNAUTH, Josefina Vázquez de. *Nacionalismo y educación en México*. México: El Colegio de México, 1975.

16

- KOHLSTEDT, Sally Gregory. History of Scientific Institutions in the United States. In: SALDAÑA, Juan José (ed.). *El perfil de la ciencia en América*. México, 1, Cuadernos de Quipu, 1986. p.81-102.
- MAGALHÃES, Fernando. *O Centenário da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, 1832-1932*. Rio de Janeiro: Tip. Barthel, 1932.
- PALACIOS, Guillermo. Dos Imperios y Repúblicas: los cortejos entre México y Brasil, 1822-1867. *Historia Mexicana*, México, v.LI, n.3, p.559-618, ene./nov.2002.
- PÉREZ TAMAYO, Ruy (coord.). *Historia de la ciencia en México*. México: Fondo de Cultural Económica, Conaculta, 2009.
- PINHO, Pollyanna. *O ensino secundário na Reforma Coutto Ferraz (1854): uma nova estratégia de formação das elites?* Online. Capturado em 24 out. 2012. Disponível na Internet: <http://www.sbhe.org.br/novo/congressos/cbhe3/Documentos/Individ/Eixo3/197.pdf>
- PRADO, Maria Ligia Coelho. Universidades e Sociedades na América Latina Colonial. In: *América Latina: cultura, estado e, sociedade: novas perspectivas*. Rio de Janeiro: ANPHLAC, 1994. p.129.
- SALDAÑA, Juan José (Coord.), *Historia Social de las Ciencias en América Latina*. México: Coordinación de Humanidades, Coordinación de la Investigación Científica/UNAM, 1996.
- SALDAÑA, Juan José (Coord.). *La Casa de Salomón en México. Estudios sobre la institucionalización de la docencia y la investigación científicas*. México: Facultad de Filosofía y Letras, Dirección General de Asuntos del Personal Académico, Universidad Nacional Autónoma de México, 2005.
- SIERRA, Justo. Organización de la enseñanza preparatoria. In: Segundo Congreso de Instrucción Pública. México: Imprenta de El Partido Liberal, 1891. pp.468-474.
- SIERRA, Justo (director artístico). *México. Su evolución social*. Tomo I, Segundo volumen. México: J. Balleca y Compañía, Sucesor, Editor, 1901. p.443.
- VELLOSO, Verônica Pimenta. *Farmácia na Corte Imperial (1851-1887): práticas e saberes*. Tese (Doutorado em História das Ciências e da Saúde) – Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, Rio de Janeiro, 2007.

17

- VESSURI, Hebe. Introducción. El papel de las instituciones científicas en la sociedad. In: VESSURI, Hebe (comp.). *Las Instituciones Científicas en la historia de la ciencia en Venezuela*. Venezolana, Caracas: Fondo Editorial Acta Científica, 1987. p.7-11.
- ZEA, Leopoldo. *El positivismo en México*. México: Ediciones Studium, 1953. p.133.
- ZEPEDA, Beatriz, *Enseñar la nación. La educación y la institucionalización de la idea de la nación en el México de la Reforma (1855-1876)*. México: Fondo de Cultura Económica, Conaculta, 2012. p.183.
- ZOTTI, Solange Aparecida. O ensino secundário no império brasileiro: considerações sobre a função social e o currículo do Colégio D. Pedro II. *Revista HISTEDBR*, Campinas, n.18, p. 29 – 44, 2005. On-line. Capturado em 23 out. 2012. Disponível na Internet: <http://www.histedbr.fae.unicamp.br/revista/revis/revis18/artigo18.htm>