

O PRIMEIRO CURSO REGULAR DE QUÍMICA NO BRASIL

Nadja Paraense dos Santos e Carlos A. L. Figueiras*#

Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, CP 68563, 21945-970 Rio de Janeiro – RJ, Brasil

Recebido em 26/11/09; aceito em 12/8/10; publicado na web em 30/11/10

THE FIRST REGULAR CHEMISTRY COURSE IN BRAZIL. Chemistry gradually became a discipline in a number of institutions in Brazil after the arrival of the Portuguese court in 1808. The first of these was the Royal Military Academy in Rio de Janeiro, founded by the Prince Regent in 1810. Due to lack of local personnel for the post of Professor of Chemistry the British chemist Daniel Gardner was hired. He occupied that chair until his retirement in 1825. In this article we discuss the circumstances involving the creation of that chair, its occupant and the contents of his course.

Keywords: Academia Real Militar; Daniel Gardner; Science in 19th century Brazil.

A chegada do Regente D. João e da Corte portuguesa ao Brasil em 1808 causou uma verdadeira revolução na vida da antiga colônia. Para se ter uma ideia da abrangência do fenômeno, é suficiente lembrar que a administração de todo o Império Português passou a ser exercida a partir do Rio de Janeiro, num processo histórico único no mundo, em que repentinamente a colônia passou a cabeça do reino, e assim permaneceu por treze anos. O Brasil e notadamente sua capital estavam totalmente despreparados para uma mudança tão radical. Basta recordar que anteriormente os Governadores das diversas Capitânicas deviam reportar-se diretamente ao Regente em Lisboa, e agora todos, inclusive a antiga metrópole, deviam vassalagem ao soberano em sua corte do Rio de Janeiro. Este processo singular foi o que de fato iniciou a demorada integração das várias regiões do vasto país numa única nacionalidade.

Para promover a mudança do Rio de Janeiro de pequena cidade relativamente inexpressiva em capital do Império Português foi preciso criar uma série de instituições necessárias a dotar a agora ex-colônia dos instrumentos imprescindíveis a sediar um Império tão dilatado como o de D. João. As velhas diretivas que haviam redundado no desamparo da instrução e da saúde públicas, no descaso ou na supressão de academias literárias, filosóficas e científicas, na intranquilidade inspirada pelas bibliotecas, na interdição de livros, jornais, revistas e tipografias, assim como na exclusão da influência estrangeira, eram incompatíveis com a nova situação do Brasil.

Dentre as medidas iniciais mais importantes tomadas por D. João estão a criação da Escola de Anatomia e Cirurgia da Bahia, em fevereiro de 1808, durante a escala de um mês que fez em Salvador, ao vir de Portugal, e a outra fundação análoga, em seu destino final, o Rio de Janeiro, em abril do mesmo ano, da Escola Anatômica, Cirúrgica e Médica, juntando-se a elas o Real Horto, mais tarde Jardim Botânico, destinado à aclimação de plantas exóticas e de eventual interesse econômico. Em 1810 surge a primeira Biblioteca Pública, formada pelos cerca de 60.000 livros trazidos pelo Príncipe Regente de Lisboa, e que daria origem em 1814 à Biblioteca Real, aberta ao público, a qual eventualmente se

transformaria em Biblioteca Imperial e, em 1889, em Biblioteca Nacional. Um pormenor interessante que merece ser lembrado é que, nas negociações para o reconhecimento da independência do Brasil por Portugal, o Imperador D. Pedro I teve que pagar uma vultosa indenização à metrópole para que a biblioteca aqui permanecesse. Assim, a Biblioteca Real não foi doada, e sim comprada. Depois de muita negociação e barganha de ambos os lados, fixou-se um preço de 800:000\$000 (oitocentos contos de réis), equivalente na época a 250.000 libras esterlinas, ou 12,5% do valor total do montante da indenização acertada para ser paga pelo Brasil a Portugal pelo reconhecimento por este de nossa independência.¹ Do mesmo ano de fundação da Biblioteca, 1810, são também a Academia da Marinha e a Academia Real Militar. Desta última se originou eventualmente a Escola Central, que deu origem à Escola Politécnica, unidade que hoje compõe a Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Esta opção por institutos isolados, de inegável cunho superior, não deixa de ser inusitada, porquanto a tradição universitária portuguesa consistia em reunir os vários institutos em torno do Colégio das Artes, que preparava os estudantes para a matrícula nas faculdades e, supunha-se, assegurava a unidade da instituição. A estruturação realizada na forma de escolas isoladas levou à criação do exame vestibular, até então inexistente e, ao longo da prática ulterior, aos chamados cursos anexos.

Apesar das medidas tomadas, a educação no Brasil como um todo pouco mudou na época. Voltadas para cursos e escolas técnico-profissionais, as medidas educacionais de D. João foram circunscritas à Bahia e ao Rio de Janeiro. Tratava-se de formar quadros para o atendimento das necessidades do Estado e da saúde de parte da população. Não houve, em virtude das circunstâncias, um projeto de educação generalizada da população, tal como ocorreu na Inglaterra no século XVIII e na França pós-revolucionária, que preparou estes países para a Revolução Industrial. Tampouco houve no Brasil tentativas de criar instituições solidamente voltadas para a pesquisa científica, exceto em casos isolados e descontínuos, ou para romper a hegemonia do ensino confessional. A pesquisa a que se aludiu viria a ser fundamental na Europa para a constante realimentação do desenvolvimento industrial. Ainda que tenham sido lançadas as bases de importantes instituições nacionais de cultura e ensino, a tentativa de criar uma universidade moderna não foi adiante.²

*e-mail: calfigueiras@gmail.com

#Endereço atual: Departamento de Química, ICEx, UFMG, 31270-901 Belo Horizonte - MG

O ENSINO DE ENGENHARIA E A QUÍMICA

O século XVIII presenciou uma importante mudança na economia de Portugal e do Brasil. Em adição à tradicional indústria açucareira no Brasil, que remontava ao século XVI, o período setecentista viu florescer as minas de ouro e diamantes. Esta nova riqueza despertou a cobiça de potências estrangeiras, como a França de Luís XIV, que enviou uma esquadra para conquistar o Rio de Janeiro em 1711. A fragilidade das defesas da cidade era tamanha que a conquista foi executada sem qualquer resistência ou dificuldade. Saqueada a cidade, os invasores se retiraram com o butim, deixando o governo de D. João V na premência de reagir a outros possíveis ataques no futuro.^{3,4} Embora demorasse, a reação veio na figura de um notável engenheiro e polímata enviado pelo Rei, o Brigadeiro José Fernandes Pinto Alpoim (1700-1765). Alpoim tinha grande experiência obtida em Portugal com professores notáveis, representantes legítimos da Ilustração portuguesa, como Manoel de Azevedo Fortes,⁵ e bastante prática como engenheiro. Ele chegou ao Rio de Janeiro em 1739 e aqui viveu até sua morte em 1765, com variada atuação em diversos pontos do Brasil. Além de cuidar da formação de artilheiros para a defesa da capital, ele esteve à frente de um curso de engenharia militar no Regimento de Artilharia, lecionando por quase três décadas num prédio ainda existente e provavelmente de sua autoria, a Casa do Trem, hoje parte do complexo que integra o Museu Histórico Nacional.⁶ De sua carreira como professor surgiram dois livros notáveis, o “*Exame de Artilheiros*”,⁷ de 1744, e o “*Exame de Bombeiros*”,⁸ de 1748. Estes são livros que ensinam matemática, desde a aritmética até a trigonometria, assim como balística e vários outros assuntos importantes para um engenheiro militar. No “*Exame de Bombeiros*”, por exemplo, 75 das suas 396 páginas são devotadas à pólvora, em todos os seus aspectos, como composição, utilidades, fabrico, regeneração, etc., como já se descreveu nas páginas de Química Nova.⁹ Alpoim foi ainda um importante arquiteto e urbanista, do qual muitas obras ainda estão de pé e em funcionamento, como o Paço do Rio de Janeiro, várias igrejas na mesma cidade, o Palácio dos Governadores de Vila Rica, atual Escola de Minas, cuja construção é atribuída a Manoel Francisco Lisboa segundo os planos de Alpoim, e ainda o traçado urbanístico da cidade de Mariana. Do ponto de vista militar, pode-se dizer que a atuação de Alpoim cumpriu sua função, pois o Rio de Janeiro nunca mais foi invadido.⁹

Após a morte de Alpoim em 1765 a atividade de ensino de engenharia entrou em declínio até 1792. Neste ano, o Conde de Resende, Vice-Rei do Brasil, criou no Rio de Janeiro a “*Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho*”, cujo curso durava 6 anos e tinha uma ênfase na matemática e nas disciplinas militares, como rezam seus Estatutos, promulgados pelo Vice-Rei em 17 de dezembro de 1792.¹⁰ Os estatutos são minuciosos e prescrevem que os candidatos a ingressar na academia precisavam submeter-se a um exame em que deviam demonstrar competência nas “*quatro espécies de aritmética ordinária*”. Até o terceiro ano eles também precisavam mostrar “*que entendem suficientemente a língua francesa*”. Os estatutos previam muitos exercícios práticos, como a “*geometria prática, para medir distâncias inacessíveis, nivelar terrenos e tirar diversas plantas*”, assuntos pertinentes ao segundo ano do curso. Finalmente, o sexto ano tinha uma forte conotação do que hoje chamamos engenharia civil, com a previsão de um lente, “*o qual será obrigado a ensinar a arquitetura civil, e corte das pedras e madeiras, o orçamento dos edifícios e tudo o mais que for relativo ao conhecimento dos materiais que entram em sua composição; como também explicará pelos melhores métodos que hoje se praticam na construção dos caminhos e calçadas. No mesmo ano se ensinará igualmente a hidráulica e as mais partes que lhe são análogas, como a arquitetura das pontes, canais, portos, diques e comportas*”. A Academia de 1792 foi uma

antecessora da Academia Joanina de 1810. Esta última foi concebida com uma abrangência maior, em decorrência da premência de haver na capital do império português uma instituição que formasse militares e engenheiros, uma vez que, com as guerras napoleônicas e a precariedade das comunicações com a Europa, estes profissionais eram raros e cada vez mais necessários. Por meio de uma Carta Régia de 4 de dezembro de 1810 foi instituída, por inspiração do Ministro Rodrigo Domingos de Souza Coutinho, futuro Conde de Linhares (1755-1812), a “*Academia Real Militar*”, para prover a Corte de oficiais e engenheiros à altura das necessidades do momento e do futuro.¹¹

As aulas da Academia Militar tiveram início em 23 de abril de 1811, localizando-se provisoriamente na antiga Casa do Trem onde Alpoim lecionara, que funcionava como Arsenal de Guerra, nas imediações do Velho Colégio dos Jesuítas do Morro do Castelo. O prédio da Casa do Trem, como já se disse, é parte do atual Museu Histórico Nacional e fica localizado quase em frente ao Aeroporto Santos Dumont. Pouco tempo mais tarde, em 1 de abril de 1812, a Academia se instalaria definitivamente no Largo da Sé Nova, na obra inacabada da Igreja de São Sebastião, no atual Largo de São Francisco de Paula. No local veio a erguer-se a sede da Escola Central, sucedida pela Escola Politécnica da Corte. O prédio, muito alterado, abriga hoje o Instituto de Filosofia e Ciências Sociais da Universidade Federal do Rio de Janeiro. De acordo com o projeto do Brigadeiro João Manoel da Silva, Inspetor do Corpo de Engenheiros, no edifício seriam estabelecidos o Arquivo Militar, as Aulas da Academia e os Gabinetes de Química, Física, História Natural e Mineralogia.

A fundação desta nova escola representou a institucionalização do ensino regular de ciências no Brasil, ou pelo menos seu planejamento, em razão da ousadia de seu programa de estudos, de ampla diversidade e de abordagem atualizada e profunda. Embora seu objetivo principal fosse o estudo da ciência bélica, a Academia Real Militar foi estruturada de modo a tornar-se um centro de estudos das “*ciências matemáticas, de ciências de observações*”.¹² O currículo incluía um curso completo de Ciências Matemáticas, Química, Física, Mineralogia, Metalurgia e História Natural.¹³

O curso completo era de 7 anos, para os quais haveria 11 Professores Titulares, denominados *Lentes*, e 5 Professores Substitutos. O primeiro ano era uma espécie de preparatório, para suprir a quase inexistência do ensino secundário regular; o segundo, terceiro e quarto anos eram de disciplinas básicas de nível superior; finalmente, nos três últimos anos ensinavam-se as disciplinas militares aplicadas e de engenharia.

O plano de estudos era amplo e complexo. Estudar as Matemáticas Superiores, as Ciências Naturais, a Mecânica, no Brasil daqueles tempos era ato heroico, que não encontrava qualquer apoio na estrutura econômico-social vigente, ferindo os hábitos de uma cultura humanístico-literária sedimentada.¹³ Segundo a Carta de Lei que originou a Academia, aos candidatos à admissão bastava ter 15 anos e “*darem conta das quatro operações*”.¹²

As aulas de Química deviam ser ministradas no quinto ano e o lente responsável “*dará todos os métodos docimásticos*¹⁴ para o conhecimento das minas, servindo-se das obras de Lavoisier, Vauquelin, Jouveroi (sic, grafia errônea de Fourcroy), de la Grange e Chaptal, para formar seu compêndio, onde fará toda a sua aplicação às artes e à utilidade que delas derivam”.^{12,15} Antes mesmo da criação da Academia, por Decreto de 6 de julho de 1810, havia sido criada uma Cadeira de Química, sendo nomeado para seu provimento como Lente o médico britânico Dr. Daniel Gardner.¹⁶

A AULA DE QUÍMICA E SEUS PRIMEIROS PROFESSORES

Durante os primeiros anos dividiram a coordenação da nova cadeira de Química o médico britânico Dr. Daniel Gardner (1785-

1831) e o militar piemontês General Carlo Antonio Maria Galleani Napione di Coconato, mais conhecido como General Carlos Antônio Napon (1757-1814).

Carlos Antônio Napon nasceu em Turim, entrando para o exército piemontês aos 14 anos. Dedicou boa parte de sua carreira ao trabalho e aos estudos de Química e Metalurgia, com o propósito de desenvolver materiais de emprego militar. Por seu elevado conhecimento e competência, demonstrados como oficial de Artilharia, o então Tenente-Coronel Napon foi contratado pelo Reino de Portugal, a convite de D. Rodrigo de Souza Coutinho, em 26 de agosto de 1800, para reorganizar a Arma de Artilharia do Exército Português.¹⁷ Assim, ele já tinha uma grande familiaridade com o mundo português e muitos serviços prestados a Portugal, ao vir para o Brasil com a corte. No mesmo ano de sua chegada a Portugal, 1800, ele iniciou uma forte interação científica com José Bonifácio de Andrada e Silva.¹⁷

Em 1807 foi feito Brigadeiro, passando a exercer altos cargos como Inspetor Real do Exército e das oficinas e laboratórios de instrumentos bélicos. Acompanhou a corte portuguesa ao Brasil no final de 1807. No ano de sua chegada, 1808, foi instalada às margens da Lagoa Rodrigo de Freitas, no antigo Engenho da Lagoa, a primeira fábrica de pólvora do Brasil, com a denominação de Real Fábrica de Pólvora da Lagoa Rodrigo de Freitas, da qual Napon foi o primeiro Diretor.

Em 1810, ano em que Napon foi promovido a tenente-general, o mais alto posto da hierarquia militar, o Príncipe Regente D. João assinou a Carta de Lei que criou a Academia Real Militar, para ministrar um curso completo de Ciências Matemáticas, Ciências de Observação e Ciências Militares. Este curso, como já se disse, foi idealizado para exceder em muito o currículo da Academia de 1792. Para concretizar a iniciativa regencial, D. João escolheu Napon para Presidente da Junta Militar que dirigiria os trabalhos da Academia. Faziam parte ainda da primeira Junta Diretora, como deputados, o Marechal Francisco de Borja Gastão Stockler, futuro Barão de Vila da Praia, o Brigadeiro João Manuel da Silva e o Brigadeiro Manuel Jacinto Nogueira da Gama, futuro Marquês de Baependi.

A ligação entre D. Rodrigo de Souza Coutinho e Napon pode ser vista dentro de um plano maior. Ao instituir estudos científicos abrangentes de nível superior no Rio de Janeiro, o ministro ilustrado de D. João ligava a Academia nascente às possibilidades de desenvolvimento da indústria no Brasil, numa iniciativa totalmente nova e auspiciosa. Ele também impulsionou o início da siderurgia em Ipanema, em São Paulo, e da indústria militar, ao estabelecer a Fábrica de Pólvora no Rio de Janeiro. Napon não só participou intensamente da criação da Fábrica de Pólvora, como foi enviado em certo momento a Ipanema, para examinar a situação difícil que atravessava a fábrica de ferro e os abusos de sua administração.¹⁷

Napon, além de Inspetor Presidente da Real Junta de Ensino da Academia e Professor de Mineralogia, era também Inspetor da Fábrica de Pólvora e depois da Real Junta dos Arsenais, Fábricas e Fundições, Inspetor Geral de Artilharia e Membro do Conselho Supremo Militar. Em 27 de junho de 1814 a morte encerra sua carreira de soldado, educador e cientista.

Nada se sabe da vida de Daniel Gardner antes de sua vinda para o Brasil, além de ser ele médico e membro das Sociedades Filosófica e Matemática de Londres, como ele próprio informou no frontispício de seu livro aqui publicado, e que será comentado mais adiante. Ele já estava instalado no Rio de Janeiro em 1809, lecionando Química no Seminário de São Joaquim desde aquele ano. O Seminário foi mais tarde transformado no Imperial Colégio de D. Pedro II, em 1837, inaugurando suas aulas em 1838.¹⁸ No decreto de criação da Cadeira de Química da Academia Real Militar, prescrevia-se que um sexto do ordenado previsto para o professor devia ser utilizado nas despesas do curso.¹⁶ O salário anual de Gardner era de 600\$000, e ele devia então gastar 100\$000 com suas demonstrações práticas.¹⁶

O salário de Gardner pode ser comparado com aquele que José Bonifácio recebia da Universidade de Coimbra em 1804 como Professor Catedrático, que era de 800\$000 anuais.¹⁸ O decreto faculta ainda ao professor ministrar outros “*curtos além dos que for obrigado a dar na Academia Militar*”.

O segundo curso regular de Química no Brasil surgiria no Colégio Médico-Cirúrgico de Salvador, sendo nomeado como lente o Dr. Sebastião Navarro de Andrade, formado em Coimbra. A Carta Régia de sua criação, de 1817, estipula como compêndio o livro de Fourcroy, já prescrito no Rio de Janeiro, sem esquecer o professor de incorporar às aulas as novidades surgidas desde a publicação do livro do químico francês, até que o lente compusesse seu próprio livro, o que nunca sucedeu. Também aqui o nome do autor será grafado erroneamente: “*e achando-se traduzida na língua vulgar a filosofia de Faurevoy (sic), bem será que, enquanto ordena o seu compêndio, use dela para poder ser mais geral este estudo, fazendo-lhe os adiantamentos que lhe forem necessários*”.¹⁹ Tanto o livro de Gardner como o de Fourcroy serão analisados mais adiante.

Daniel Gardner atuou também como divulgador da Química, por meio de conferências públicas anunciadas na Gazeta do Rio de Janeiro, em que o público era convidado a assistir suas preleções, acompanhadas de demonstrações práticas.

O primeiro desses anúncios, anterior a sua nomeação para a Academia, saiu no dia 27 de junho de 1810, e está vazado nos seguintes termos: “*Mr. Gardner, doutor em medicina, membro das sociedades matemática e filosófica de Londres, informa aos seus amigos em geral que as suas leituras sobre química e filosofia natural principiarão sexta-feira, 29 de junho às 6 horas da tarde infalivelmente, esperando ser honrado por um auditório capaz de poder cooperar para o grande trabalho e despesas que ele tem feito em aparatos químicos, próprios para fazer as leituras mais completas. N.B. Está se publicando um compêndio impresso das leituras, que se pode obter na leitura introdutória*”.²⁰

No segundo anúncio, publicado em 26 de junho de 1811, ele chamava a atenção ao fato de o Príncipe Regente e sua família já terem presenciado as “*experiências físicas e químicas*” que seriam ainda repetidas, finalizando que “*as senhoras serão admitidas*”.²¹

No mesmo ano de 1811 apareceriam mais dois anúncios de Gardner na Gazeta do Rio de Janeiro em 27 de julho e 14 de setembro. Ele agradecia aos que se dispunham a pagar 640 réis para assistir suas preleções, que eram dadas no Colégio de São Joaquim, e avisava que seu Laboratório Químico permanecia aberto “*todas as quintas-feiras de tarde, para repetir as suas leituras*”.^{22,23}

Em 15 de julho de 1818 Gardner volta a anunciar na Gazeta, num comunicado de teor bem diferente e surpreendente: “*O Dr. Gardner faz saber ao público que ele continua a eletrizar os doentes na forma do costume, às quartas e sábados das 9 horas da manhã à 1 da tarde, nas casas de sua residência no Seminário de São Joaquim, onde atualmente tem seu laboratório e dá as suas lições*”.²⁴

As aulas públicas de Gardner também foram citadas no periódico “*Correio Braziliense*”, na seção de “*Literatura e Ciências*”, numa resenha da obra de José da Silva Lisboa intitulada “*Observações sobre a prosperidade do Estado pelos liberais princípios da nova legislação do Brasil*” (1810).²⁶ Nesta obra há um capítulo sobre a instrução do povo, no qual Silva Lisboa louva os feitos do Príncipe Regente: “*S.A.R. não só tem mantido os estudos públicos de belas letras e da filosofia que haviam (sic) no Brasil, mas já ordenou o estabelecimento de outros de alta literatura para o ensino das ciências matemáticas...*”. O autor menciona que Gardner havia executado algumas experiências de eletricidade e galvanismo no Rio de Janeiro, a que haviam assistido muitas pessoas.²⁶

O livro escrito e dado à luz por Daniel Gardner é o “*Syllabus ou Compendio das Lições de Chymica*”, o primeiro livro de Química

publicado no Brasil, pela Imprensa Régia, em 1810.²⁷ A Figura 1 mostra seu frontispício. Trata-se de um pequeno volume de apenas 35 páginas, com uma obsequiosa dedicatória ao Príncipe Regente, bem ao estilo da época, como se vê na Figura 2. A palavra *silabo*, embora conste dos dicionários, é pouco usada em português, ao passo que *syllabus* é bastante comum no vocabulário acadêmico na língua inglesa. Em qualquer caso, seu significado é o mesmo que *sumário*, ou, no caso presente, um programa pormenorizado de uma disciplina ou de um livro. O livro de Gardner é exatamente isso, um programa comentado de seu curso. Este era de natureza bastante descritiva, passando por classes de substâncias e depois discorrendo sobre os vários elementos e seus compostos. O texto consta de 31 curtas *Leituras* e uma *Advertência* ao final. As quatro primeiras leituras tratam do calor, seguindo-se duas outras sobre a atração ou afinidade, em que a influência de Fourcroy está explicitada claramente. Seguem-se duas leituras sobre o ar e a atmosfera, a partir das quais se inicia a Química descritiva por elementos. É interessante chamar a atenção de que ele aparentemente não mais subscreve o conceito lavoisiano de ácido como uma substância oxigenada, ou pelo menos não acha importante dar essa definição, ao contrário do que se verá no livro de Fourcroy. A *Leitura XVII*, intitulada “*Dos Ácidos em geral*” (p. 18), contém o seguinte:

“*Comuns propriedades, ou ordinárias dos Ácidos. 1ª Eles são azedos ao gosto. 2ª Eles mudam as cores do azul vegetal em vermelho. 3ª Eles se combinam com álcalis e terras, e formam uma importante qualidade ou gênero de corpos chamados sais.*” A partir daí passa a descrever o ácido sulfúrico e seus sais. É interessante que não há nenhuma tentativa de conceituar os ácidos em termos de uma composição geral, como havia tentado fazer Lavoisier, sem êxito.

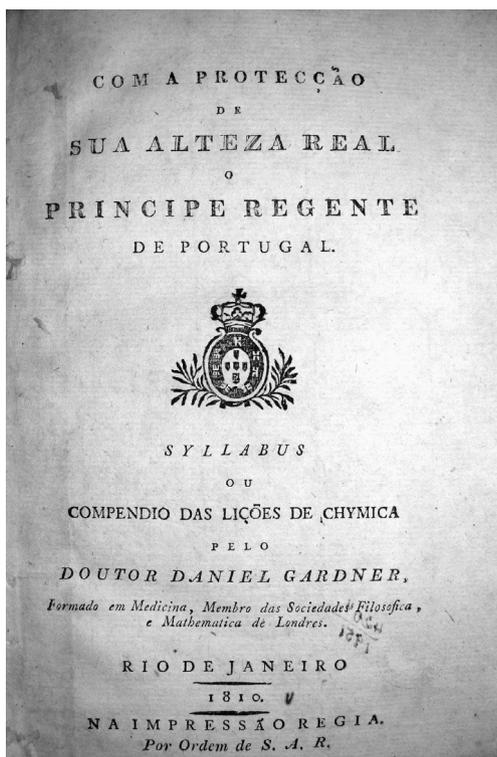


Figura 1. Frontispício do livro de Daniel Gardner, *Syllabus*, de 1810

A *Leitura XXX* tem um texto bem lacônico, mas de grande interesse (p. 35):

“*Recapitulação do Curso e aplicação da química às artes manufatórias, particularmente aquelas que se poderão estabelecer neste país.*”

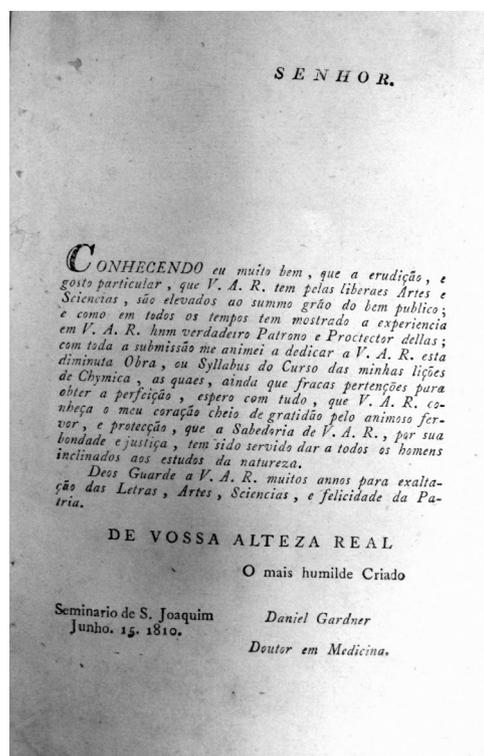


Figura 2. Dedicatória do *Syllabus*, de Daniel Gardner, ao Príncipe Regente D. João

A última *Leitura*, de número XXXI é ainda mais lacônica, pois apenas diz (p. 35):

“*Eletricidade e Galvanismo...*”

Depois das leituras vem o último texto, que é uma “*Advertência*” (p. 35). Nessa *Advertência* ele busca justificar a razão de não ter feito um compêndio de Química, mas apenas um resumo dos tópicos a serem abordados nas aulas. O texto é ambíguo e pode ser interpretado como traduzindo uma intenção de compor uma obra mais ambiciosa ou continuar a usar para o curso o *Syllabus* e o livro de Fourcroy, que fora recomendado na criação do curso e que ele possivelmente tenha usado com seus alunos:

“*Neste curto contexto e narração de objetos que se devem tratar nas Leituras, somente se tem noticiado os princípios gerais, e não ainda o total deles. Teria sido muito mal a propósito detalhá-las por miúdo num livro circunstanciado. Portanto, tem-se feito uma perspectiva maior de um Catálogo, do que deve ser de ordinário, e conformemente se espera, que será mais proveito recordar e reter os principais objetos na memória das leituras ou lições que se tiverem ouvido, do que amontoar a sua extensão de uma vez sem fruto ou proveito. Esta é a intenção de sua composição, de seus assuntos, e do mesmo Lente.*”

No Livro *Primeiro de Registros de Consultas e Avisos da Real Academia Militar*, relativo ao período 1811-1821, existente no Museu da Engenharia da Escola Politécnica da UFRJ, há uma menção de que Daniel Gardner chegou a escrever um compêndio de Química para uso nas aulas. Em 2 de maio de 1815, Silvestre Pinheiro Ferreira (1769-1846), naturalista e filósofo ilustrado português, foi designado pela direção da Academia para fazer uma análise crítica do mesmo. Em 6 de março do mesmo ano o Marquês de Aguiar, através de Aviso,²⁸ informa ter recebido a primeira parte corrigida, enviando-a à Junta da Real Academia para as providências cabíveis. Aparentemente o livro

nunca foi impresso, pois até o momento não foi possível encontrá-lo. Os registros no Livro de Portarias e Ofícios da Junta da Direção da Real Academia Real Militar²⁹ mostram que a falta de um compêndio de Química era motivo de queixas por parte dos alunos desde 1814, quando os exames de Química não foram realizados sob alegação da

falta “de um compêndio próprio, por onde aprendesse a teoria e a prática deste tão importante ramo das Ciências Naturais”.³⁰ A Junta recomenda que no ano letivo seguinte (1815), “o Lente proprietário ... deverá servir-se da *Obra de Química de Chaptal ou de Lagrange, segundo o método de qualquer desses autores, e suprindo com a sua publicação tudo quanto se achar necessário à mais completa instrução dos ditos discípulos* ...”.³⁰ Em 30 de dezembro de 1816, o texto recomendado para o futuro ano escolar é a “*Filosofia Química*” de Fourcroy, traduzida para o português por Manoel Joaquim Henriques de Paiva em 1801.^{31,32} Este pode então ser considerado o primeiro compêndio adotado oficialmente num curso regular de Química no Brasil. Seu frontispício está mostrado na Figura 3.

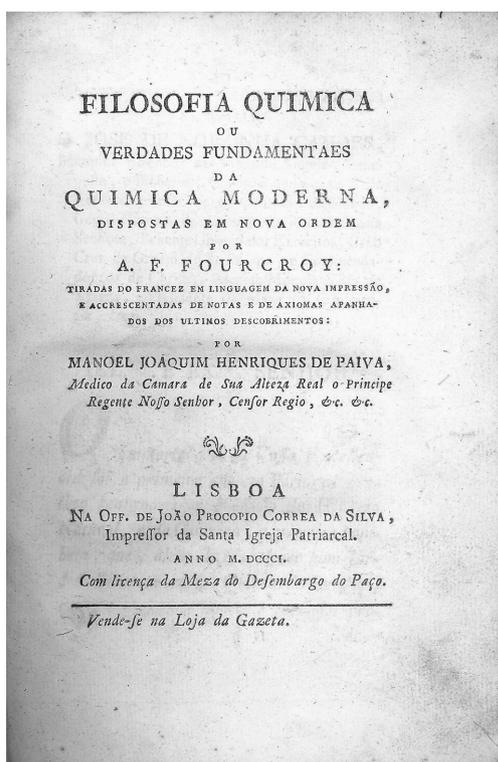


Figura 3. Frontispício da tradução de Manoel Joaquim Henriques de Paiva do livro de Fourcroy, o primeiro compêndio de Química usado como texto num curso regular no Brasil

No Prólogo a sua tradução de Fourcroy, assim escreve Manoel Joaquim Henriques de Paiva: “...pareceu a Fourcroy que não devia apresentar somente um montão de proposições sem liga nem coerência entre si; e por isso as coligiu pelas relações gerais, dando-lhes um arranjo que pudesse fazê-las conhecer e avaliar sua conexão, e por assim dizer, a relação recíproca. E isso é o que chama *Filosofia Química*.”

O livro de Fourcroy se estrutura em torno de 12 capítulos ou, como ele próprio diz: “*todos os feitos e experimentos da Química podem reduzir-se a doze fenômenos gerais, cuja numeração é a seguinte*:

- I. A ação da luz.
- II. A ação do calórico.
- III. A ação do ar nas combustões.
- IV. Natureza e ação da água.
- V. As das terras e a formação dos álcalis, e modo de combinar-se.

VI. Natureza e propriedades dos corpos combustíveis.

VII. Formação e decomposição dos ácidos.

VIII. União dos ácidos com as terras e os álcalis.

IX. Oxidação e dissolução dos metais.

X. Natureza e formação das matérias vegetais.

XI. Conversão dos vegetais em matérias animais, e natureza delas.

XII. Finalmente, a decomposição espontânea das substâncias vegetais e animais.”

A química de Fourcroy nessa altura era francamente lavoisiana, inclusive na conceituação dos ácidos e na crença no calórico como substância elementar. Ao tratar dos ácidos, por exemplo, assim escreve ele, concordando com Lavoisier em supor o oxigênio como seu constituinte universal:

“*Como todos os ácidos contêm oxigênio, e perdem seu azedo à medida e à proporção que se lhes tira este princípio, devemos considerá-los como corpos queimados ou oxigenados, que se assemelham uns a outros pela presença do princípio acidificante ou azedante*”.

O livro parece uma versão bastante ampliada da obra de Gardner, que provavelmente usou o texto de Fourcroy para a preparação de seu *Syllabus*, tantas são as coincidências existentes entre os dois. É possível que Gardner distribuisse (ou vendesse) seu livrinho para os alunos, usando o texto de Fourcroy para ampliar os conceitos dados em aula. Como provavelmente não devia ser fácil para a maioria dos alunos conseguir a tradução do livro do químico francês, é de presumir que eles estudassem a partir do resumo de Gardner e de suas anotações pessoais.

Os Estatutos da Academia Real Militar, no Título V - “*Das Aulas e casa para os instrumentos*”, definem os locais “...onde se fazem observações e se mostram produtos que se devem conhecer, ... assim como o local onde deverão guardar... instrumentos do Laboratório de Química”.¹² O planejamento previsto para o curso por ocasião da fundação da Academia parece não ter sido seguido com rigor, e as aulas de Química eram ministradas no laboratório que Gardner havia montado no Seminário de São Joaquim. Em janeiro de 1818 o edifício do Seminário foi destinado ao aquartelamento de um batalhão vindo de Portugal e, por meio do Aviso de 4 de março³³ foi deliberado que o Gabinete de Química se mudasse para o Edifício da Academia Real Militar.

Apenas depois da Independência aparecem novos registros sobre a vida profissional de Daniel Gardner na Academia Militar. No período de 1823 até sua jubilação em 1825, encontram-se no Livro de Avisos diversos pedidos de Gardner ao Imperador D. Pedro I, rogando-lhe a concessão da patente e do soldo de primeiro tenente, “*com a graduação de Capitão de Engenheiros*”.³⁴ Por Decreto Imperial de 23 de abril de 1825, Daniel Gardner é jubilado como lente da Academia, “*atendendo ao ruinoso estado de saúde em que se acha*”. Para seu lugar, em 26 de abril de 1825 é nomeado João da Silveira Caldeira (1800-1854).³⁵ O sucessor de Gardner foi também o primeiro Diretor do Museu Real, atual Museu Nacional, fundado por D. João VI em 1818. Ele também idealizou e instalou o Laboratório Químico do Museu. Havendo-se doutorado em Medicina na Universidade de Edimburgo, aos 19 anos fizera estágios em Paris com químicos renomados, como Nicolas Vauquelin (1763-1829), além do mineralogista René Just Haiüy (1743-1822). Silveira Caldeira publicou em 1825 a “*Nova Nomenclatura Química Portuguesa*”.³⁶

Pouco se sabe da vida privada de Daniel Gardner, mas muito a respeito de seu círculo familiar íntimo, que vale a pena mencionar, mesmo que brevemente. Ele era casado com uma dama da corte portuguesa homônima da Rainha, Carlota Joaquina de Paiva Pereira Gardner. Após seu jubilação a família se mudou para os Estados

Unidos, onde uma de suas filhas, Antônia Caetana de Paiva Pereira Gardner se casaria com John William Draper (1811-1882), um homem notável sob vários aspectos. Draper, nascido na Inglaterra, foi um dos pioneiros da fotografia e um químico de nomeada, tendo publicado vários livros científicos. Ele também se dedicou à Astronomia e foi a primeira pessoa a usar a fotografia na Astronomia, obtendo fotos da lua em 1840.³⁷ Em 1876 esteve à frente da fundação da *American Chemical Society* (ACS), tendo servido como seu primeiro Presidente. Trinta e cinco químicos se haviam reunido na Escola de Farmácia da Cidade de Nova York em 6 de abril de 1876, data em que foi fundada a ACS. Sua primeira revista, o *Journal of the American Chemical Society*, começou a ser publicada três anos depois, em 1879.³⁸

Draper descobriu um princípio que tem seu nome, a *Lei de Draper*, de que apenas a radiação absorvida pode produzir alteração química. Ele também foi pioneiro ao fotografar no infravermelho e no ultravioleta. Ademais, mostrou que todos os sólidos se tornam incandescentes à mesma temperatura e, quando aquecidos suficientemente, produzem um espectro contínuo.³⁷

Draper também esteve presente ao famoso debate travado em 1860 em Oxford entre o Bispo conservador daquela cidade inglesa, Samuel Wilberforce, e o biólogo Thomas H. Huxley, a propósito da Teoria da Evolução de Charles Darwin.³⁹

Com o passar do tempo, Draper foi assumindo posições cada vez mais conservadoras e publicou vários livros de História em que defendia uma visão fundamentalista da religião cristã, e radicalmente anticatólica. Nesta linha estão seus livros “*A History of the Intellectual Development of Europe*”, de 1863, e “*History of the Conflict Between Religions and Science*”, de 1874. Este último teve dezenas de edições até 1972.³⁹

A história do início do ensino regular de Química no Brasil, apesar de ainda pouco conhecida, é de enorme interesse, não só por mostrar como se deu o início do cultivo institucionalizado da ciência química no Brasil, como também em mostrar as imbricações trazidas pela vinda da Corte Portuguesa para o Rio de Janeiro, e como o século XIX, ao contrário dos anteriores, ensinou uma inserção internacional crescente do Brasil. Um sintoma interessante dessa nova ligação do país com o resto do mundo, do qual ele se vira blindado no período colonial, é ver como nosso primeiro professor de Química, um súdito britânico, esteve também ligado, embora indiretamente, a fatos importantes na História da Ciência nos Estados Unidos.

REFERÊNCIAS

- Schwarz, L. M.; *A Longa Viagem da Biblioteca dos Reis*, Companhia das Letras: São Paulo, 2002, p. 400.
- Barreto, A. L.; Filgueiras, C. A. L.; *Quim. Nova* **2007**, *30*, 1780.
- Martins, R. V.; *Dissertação de Mestrado*, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil, 2006.
- Martins, R. V.; *Ciência Hoje* **2009**, *43*, 30.
- Vieira, D. L. P.; *Dissertação de Mestrado*, Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil, 2009.
- Piva, T. C. C.; *Tese de Doutorado*, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil, 2007.
- Alpoim, J. F. P.; *Exame de Artilheiros*, Oficina de José Antonio Plates: Lisboa, 1744.
- Alpoim, J. F. P.; *Exame de Bombeiros*, Oficina de Francisco Martinez Abad: Madrid, 1748.
- Piva, T. C. C.; Filgueiras, C. A. L.; *Quim. Nova* **2008**, *31*, 930.
- Estatutos da Real Academia de Artilharia, Fortificação e Desenho da Cidade do Rio de Janeiro*, Arquivo Nacional, Fundo Diversos Códices, Códice 807, **1792**, *12*, 185-187.
- Pardal, P.; *RIHGB* **1996**, *155*, 428.
- Carta de Lei de 4 de dezembro de 1810*, em <http://www.camara.gov.br/Internet/InfDoc/conteudo/Colecoes/Legislacao/Legimp-B1.pdf>13, acessada em Novembro 2009.
- Pardal, P.; *1792: Início do Ensino de Engenharia Civil e da Escola de Engenharia da UFRJ*, Construtora Norberto Odebrecht/Companhia Brasileira de Projetos e Obras: Rio de Janeiro, 1985.
- A docimástica ou docimasia era a técnica de analisar o teor de metais em seus minérios ou ligas.
- Antoine-Laurent Lavoisier (1743-1794), Louis Nicolas Vauquelin (1763-1829), Antoine François de Fourcroy (1755-1809), cujo nome foi grafado erroneamente no texto oficial, Joseph-Louis Lagrange (1736-1813), Jean-Antoine Chaptal (1756-1832). Com exceção do matemático Lagrange, todos foram químicos notáveis.
- Oliveira, J. C.; D. João VI - *Adorador do Deus das Ciências? A Constituição da Cultura Científica no Brasil (1808-1821)*, E-papers Serviços Editoriais: Rio de Janeiro, 2005, p. 141.
- Burdet, C. M.; *Carlo Antonio Napione (1756-1814) Artigliere e Scienziato in Europa e in Brasile, un ritratto*, Celid: Torino, 2005, 2 vols.
- Filgueiras, C. A. L.; *Quim. Nova* **1991**, *14*, 133.
- Rheinboldt, H. Em *As Ciências no Brasil*; Azevedo, F., org.; Melhoramentos: São Paulo, 1955, vol. II, p. 36.
- Gazeta do Rio de Janeiro*, 27 de junho de 1810.
- Gazeta do Rio de Janeiro*, 26 de junho de 1811.
- Gazeta do Rio de Janeiro*, 27 de julho de 1811.
- Gazeta do Rio de Janeiro*, 14 de setembro de 1811.
- Gazeta do Rio de Janeiro*, 15 de julho de 1818.
- Correio Braziliense, ou, Armazém Literário*, vol. V, Ed. facsimilar, Imprensa Oficial do Estado, São Paulo / Correio Braziliense, Brasília, 2001, p. 613.
- Gardner, D.; *Syllabus, ou Compendio das Lições de Chymica*, Imprensa Regia: Rio de Janeiro, 1810.
- Livro Primeiro de Registros de Consultas e Avisos da Real Academia Militar (1811- 1821)*, Museu da Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro, p. 113.
- Livro Primeiro de Registros de Portarias, Ofícios da Junta da Direção da Real Academia Militar (1811-1816)*, Museu da Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro, p.113.
- idem, p.23-24.
- idem, p.25-26.
- Fourcroy, A. F.; *Filosofia Química ou Verdades Fundamentais da Química Moderna*, traduzido por Paiva, M. J. H., Lisboa, 1801.
- Livro Primeiro de Registros de Portarias, Ofícios da Junta da Direção da Real Academia Militar (1811-1816)*, Museu da Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro, p.124.
- Livro de Avisos (1821-1831)*, Museu da Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro, p. 45.
- Livro de Avisos (1821 - 1831)*, Museu da Escola Politécnica da Universidade Federal do Rio de Janeiro, p. 53.
- Caldeira, J. S.; *Nova nomenclatura química, portuguesa, latina e francesa, a que se junta a sinonímia química portuguesa e a composição química dos corpos, segundo os melhores autores: obra especialmente destinada aos que se dedicam ao estudo de química, farmácia e medicina*, Typographia Nacional: Rio de Janeiro, 1825.
- Millar, D.; Millar, I.; Millar, J.; Millar, M.; *Chambers Concise Dictionary of Scientists*, W. & R. Chambers Ltd./The Press Syndicate of the University of Cambridge, Cambridge, 1989, p. 121.
- <http://portal.acs.org>, acessada em Novembro 2009.
- Debus; *Science and History, a Chemist's Appraisal*, Universidade de Coimbra: Coimbra, 1984, p. 8.