

UMA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO QUÍMICA BRASILEIRA: SOBRE SEU INÍCIO DISCUTÍVEL APENAS A PARTIR DOS CONQUISTADORES *

Attico Inácio Chassot**

RESUMO

Este texto faz breve contextualização dos primórdios da Educação no Brasil, buscando encontrar nesta o surgimento da Educação Química. Há três documentos "históricos" em Portugal, na França e no Brasil, que são definidores do ensino de Química no Brasil. i) As normas do Curso filosófico contidas no Estatuto da Universidade de Coimbra (1772); ii) Sobre a maneira de ensinar Química (escrito por Lavoisier entre 1790 e 1793) e iii) as Diretrizes para a cadeira de Química da Bahia do Conde da Barca (1817) estas objeto deste texto. Antônio de Araújo e Azevedo — o Conde da Barca — foi Ministro dos Estrangeiros e da Guerra em 1804, e partidário da mudança da Corte para o Rio de Janeiro. No Brasil dedicou-se a trabalhos científicos e ocupou todas as pastas ministeriais. Fundou a Imprensa Régia e a Academia de Belas-Artes, em 1815. Pode ser considerado como um dos pioneiros da Educação Química brasileira. *Palavras-chave:* Brasil Colônia - Brasil português - Educação Química - Século XIX

ABSTRACT

This essay describes the early days of Brazilian education, searching for the beginning of chemical education in Brazil. There are three historical documents - one Portuguese, one French and one Brazilian, which are

* Parte deste texto foi apresentada, sob forma de uma comunicação oral, no V Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia, promovido pela Sociedade Brasileira de História da Ciência, realizado de 24 a 28 de julho de 1995, em Ouro Preto, MG, estando prevista publicação da mesma nos anais do referido evento. Esta parte, também já foi publicada com o título **CONDE DA BARCA, um português que foi dos pioneiros na Educação Química no Brasil** na revista *Química*, n. 60, de 1996, editada pela Sociedade Portuguesa de Química.

** Licenciado em Química (UFRGS) e Doutor em Educação (UFRGS) - Professor Titular (aposentado) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Professor do Centro de Ciências Humanas no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) Correspondência: Ramiro Barcelos, 1410/902 CEP 90035-002 PORTO ALEGRE - RS Fone/Fax 051.221.88.80 E.Mail: achassot@portoweb.com.br

decisive to acknowledge the existence and understand the nature of Chemistry teaching in Brazil at the time. i) The Rules of philosophic Course stated in the Statutes of Coimbra University (1772); ii) About a Way of Teaching Chemistry (wrote by Lavoisier between 1790 and 1793) e iii) the Guidelines to the Chair of Chemistry of Bahia by Conde da Barca (1817). The last one is the object of this study. In 1804, Antônio de Araújo e Azevedo — the Conde da Barca — was Portuguese Minister of Foreign Affairs and of War. He was then in favor of moving the Portuguese Court to Rio de Janeiro. In Brazil he wrote scientific works while he undertook the responsibility for every Ministry. He founded the Royal Printer and the Arts Gallery in 1815. He can considered one of the pioneers of Chemical Education in Brazil.

Key-words: Colonial Brazil - Brazil under Portuguese Government - Chemical Education - Nineteenth Century

Quando se busca contemplar os primórdios da Educação Química à nível mais universal, o início é incerto e impreciso. Numa olhada na História da Educação, encontra-se, até em tempos bem distantes, muitos marcos que foram decisórios para o estabelecimento do que se poderia convencionar chamar de um estabelecimento da educação científica. Nesta, em diferentes tempos, podemos encontrar tentativas de se fazer uma Educação Química. Neste texto, tenta-se revisitar os primórdios da Educação Química no Brasil. Quando se busca fazer a contemplação da História da Educação brasileira, a situação tem significativas diferenças se comparada com a História da Educação universal.

Aqui, lamentavelmente, uma das diferenças que se estabelece é a de ter um início preciso - *o descobrimento do Brasil*. Numa postura comprometida com os grupos dominantes, se exclui de existência histórica o período anterior ao descobrimento, em 1500. A justificativa simplista é que do período pré-cabralício não há história, talvez, até porque os *civilizados* a tenham destruído.

Não se pode ignorar que, na América, foi florescente, já no século III a.C., até o século IX d.C., a civilização maia, da qual temos informações menos residuais, se comparadas com o que sabemos de civilizações brasileiras anteriores ao descobrimento. Em outro texto, (Chassot: 1996) falo da Ciência e da Tecnologia no florescente império Inca, que existia na região andina, quando um grupo de 150 homens, sob o comando de Pizarro, realiza uma das maiores proezas militares - façanha escandalosa que ocorre aliada à traição, à astúcia e à esperteza - da história do mundo, subjugando o poderoso, rico, bem organizado e tecnicamente desenvolvido império de Atahualpa, em apenas seis meses. Aquele império, com milhões de habitantes, mais extenso que o Império Romano, mais populoso e com maiores cidades que a Europa, à época das conquistas, foi presa fácil de um pequeno exército de espanhóis saqueadores. Os ataques a Cusco podem ser considerados as páginas

mais téticas da História, quando os *brancos civilizados* literalmente dizimaram uma civilização. Em Cusco, antes das chegada dos espanhóis, havia um colégio destinado a aristocracia cusquenha e aos nobres das províncias, onde os jovens, durante quatro anos, estudavam a língua quíchua, o uso dos *quipus*¹ e nestes os fundamentos de seus cálculos e de seus cálculos, como também a história e a mitologia oficial incaica. (Ellefsen 1988: 265) Havia também nesta próspera capital imperial, uma Escola de Engenharia Hidráulica. Entre todas as tentativas de resgate da cultura dos homens e das mulheres que habitaram o mundo andino não há nada tão importante quanto a reativação das atividades relacionadas com a agricultura, e apenas para citar um exemplo, antes da chegada dos conquistadores, cultivavam variedades de algodão (*Gossypium barbadense*) de diferentes cores (branco, bege, ocre, vermelho, violeta) que os espanhóis, ao vê-los, nos tecidos julgavam serem tingidos. A propósito deste comentário vale recordar recente notícia, seguida de extensa matéria de um jornal brasileiro que abria com esta manchete, na capa de seu suplemento agrícola, destacando que agora (1996) o Brasil passaria a produzir o algodão colorido, a grande vantagem das variedades é que dispensam os corantes artificiais usados no tingimento de tecidos.

No Peru ou em outros países andinos, diferentemente do Brasil, há uma história anterior à destruição pelos europeus.

Ao comentar as barbáries cometidas contra os povos pré-colombianos pelos espanhóis que exterminaram impérios, não se está absolvendo o que fizeram os portugueses nas terras que batizaram como Brasil. Quando estes aqui chegaram, encontraram cerca de 5 milhões de índios distribuídos em torno de 700 etnias. Serão menos de 300 mil nativos pertencentes a 146 etnias que vão assistir, brevemente, as comemorações do meio milênio da descoberta, pois nos cinco séculos de continuadas violências e destruição foram e continuam sendo muito dizimados aqueles que eram e são os legítimos donos destas terras.

Temos também uma imensa dívida a resgatar para com os povos indígenas. É preciso que nos dispamos, mesmo quando falamos da História da Ciência, um pouco de nossas posturas eurocêntricas, brancas, cristãs, machistas. É preciso que falemos, também, como homens e mulheres que vivem numa Terra que tem uma História anterior àquela que usualmente nos transmitiram e nós, ainda, continuamos contando. Ainda que com cinco séculos de atraso, é preciso dar voz aos que prepotentemente nós silenciamos.

¹ Em outro texto, já referido (Chassot: 1996), discorro mais extensamente sobre os *quipus*, levantando a hipótese que talvez devêssemos revisar nossas afirmações de que os incas não conheciam a escrita. É provável que nós ainda não tenhamos sabido decifrar algumas das mensagens que sobram da sanha destruidora.

Uma comprovação de quanto o marco zero da história (da Educação) brasileira pode ser mostrado pelo fato de que, muito provavelmente, nenhum dos leitores / das leitoras deste texto seja capaz citar o nome de algum homem ou de alguma mulher que tenha vivido no Brasil antes de 22 de abril de 1500, numa prova evidente daquilo que é o *marco zero* de nossa história. Aliás, aqui, a nossa situação, também, é muito diferente do que ocorre nas regiões andinas, onde se tem sucessões genealógicas que retroagem à séculos antes da chegada dos conquistadores.

Assim, também este texto que busca falar dos primórdios da História da Educação Química no Brasil começa - comprometido com a história oficial, por ainda não se dispor, ainda, de dados significativos dos períodos anteriores - com os portugueses.

No período colonial aceitava-se uma situação: o que chegava ao Brasil era cultura e o que daqui saía era mercadoria. A riqueza que deveria conter a história da educação nesta terra antes do descobrimento fica somente em somente conjecturas. Apenas para registrar um exemplo do que perdemos, o Padre Simão Vasconcelos, referindo-se às línguas faladas pelos nossos índios quando do *descobrimento*, elogia as acertadas regras gramaticais usadas pelos nativos, e compara com as mais polidas artes gregas e latinas.

Uma visão quase exclusivamente mercantilista dos portugueses comandou o processo de colonização, onde nem mesmo os ideais da catequização conseguiram atenuar o rude processo de dominação dos colonizadores. A imagem que estes tinham do índio - mão de obra escrava fácil e mais barata do que aquela que se precisava buscar no mercado negreiro da África (e já começava a ser condenada por alguns países) - fez com que ao invés da catequese, se ofereça ao indígena o trabalho escravo nas grandes lavouras da monocultura predatória para indústria açucareira, ou na mineração extrativista que enriqueciam a Metrópole.

É preciso recordar uma *quase virada*, em relação a Ciência, que ocorreu em Portugal, com significativos reflexos na Colônia. Há significativas diferenças entre o Portugal dos Séculos XV e XVI - o grande período da navegações - daquele dos Séculos XVII e XVIII. Aquele era "*arejado, aberto para o mundo*" e este "*fechado, agarrado a uma escolástica decadente, amigo da inquisição, alienado ao surto das ciências experimentais, desconhecendo os ventos da democratização*". (Lima, s/d p.108). O período que vai de 1600 a 1772 (ano da reforma da Universidade de Coimbra) é chamado de "*período da decadência*" no que se refere as ciências em Portugal e isto tem uma extensão de retrocesso, ainda maior, no Brasil.

A situação geográfica da Península Ibérica - quase que isolada do resto da Europa - foi decisiva para as navegações, mas foi fator de atraso

cultural. Embora vizinhos, Espanha e Portugal distinguem-se: naquela pujança intelectual, o saber aproveitar o impulso científico deixado pelos mouros em sete séculos de permanência na Península; neste, um baixo nível de instrução e uma continuada associação da cultura árabe como algo não cristão, e por isso necessariamente rejeitável. Portugal, economicamente, subsistia isolado e pobre; socialmente, não se havia libertado do agrarismo, quando, no resto continente, floresciam cidades; culturalmente, vivia sob o império do analfabetismo. (Ulmann & Bohnen, 1994, p.219)

Agora, ao tecer considerações sobre os primórdios do ensino de Química no Brasil, este texto também não faz exceção: parte do Brasil Colônia, e, neste, busca a rara presença do ensino de Ciências, que não era algo privilegiado pelos colonizadores, que, como vimos, não estavam sintonizados com o resto da Europa. Uma possível história de uma Educação Química, na história da Educação brasileira, está quase exclusivamente em documentos oficiais². Do período anterior a 1500, há um grande vazio histórico e dos primeiros dois séculos de colonização há um incômodo silêncio envolvendo nossa história da Ciência, da Educação e, nesta, é mais inaudível a história de um ensino de Química.

O Brasil português teve marcas profundas deste atraso cultural da matriz, onde por exemplo, a Universidade só surge, precariamente, em 1290³, com D. Diniz, fundando uma Universidade em Lisboa. A bula de fundação foi concedida por Nicolau IV. O Papa reconhecia que apenas erigia em *studium generale* "o studium que acaba de ser criado na cidade de Lisboa por nosso filho bem-amado, o rei de Portugal Diniz" (Verger, 1990, p.117). Logo no início da fundação da Universidade, romperam violentos incidentes entre os estudantes e burgueses, tendo, em 1308, o rei a transferido temporariamente, para a pequena cidade de Coimbra, onde o Mosteiro de Santa Cruz era um dos pólos culturais mais significativos do Portugal de então. A nova Universidade não teve grande expressão até ser definitivamente transferida para Coimbra em 1537. Portugal esteve à margem dos grande movimentos intelectuais europeus, e em pleno Século XVI desconhecia Escoto Erígena, Abelardo, Roger Bacon, Guilherme de Occam, o próprio Pedro Hispano (o português que se tornaria o papa João XXI), Platão e partes importantes da obra de Aristóteles. Janoti (1993) afirma que "*partia Portugal para a descoberta geográfica do mundo sem antes haver completado a descoberta cultural da Europa.*" Gianotti (1986), em seu livro "A

² Ver no final a descrição da FONTES PARA INFORMAÇÕES, bem como o significado da sigla PM nos indicativos de transcrições e / ou citações que ocorrem a seguir.

³ A Universidade de Bolonha (tida como a primeira), surgiu, em 1088 e a de Paris entre 1150 e 1170, depois surgiram a de Cambridge e de Oxford, isto numa visão Ocidental, pois se considerarmos o mundo islâmico a universidade mais antiga é a de Al Qarawiyn, na cidade de Fez, em Marrocos, fundada no ano de 859.

Universidade em ritmo de barbárie” sustenta que Portugal se exporá ao mundo e chegará a conquistar parte dele de forma anacrônica e defasada com relação ao contexto europeu. Assim, cedo o Brasil Colônia incorporou esta deficiência da metrópole.

Dentro deste contexto obscurantista, Alfonso-Goldfarb & Ferraz (1989, p.100) destacam que não é estranhável, a ordem régia de 20 de março de 1711 para o recolhimento da importante obra *Cultura e Opulência do Brasil*, que revela a história das riquezas brasileiras, da autoria de André João Antonil - codinome de João Antônio Andreoni -, missionário jesuíta italiano, que a convite do Padre Antônio Vieira, começou a trabalhar no Brasil em fins do Século XVII.

As referências à falta de história do ensino no Brasil pré-colonial quase que se pode estender também no Brasil Colônia. A quase inexistência de uma história deste período ocorre porque praticamente o ensino que houve então era muito informal e aquele oficial, excessivamente disciplinado pela Coroa Portuguesa. Os portugueses não só deixaram de transferir para a Colônia as instituições educacionais e culturais do Reino, como impediram que estas aqui surgissem. Os esforços dos que aqui residiam para criar escolas foram bloqueados, pois as autoridades portuguesas temiam que estas poderiam rivalizar com as de Portugal. A imprensa, e mesmo qualquer estabelecimento de prelo, foi sistematicamente cerceado pela Coroa, para impedir a difusão de qualquer conhecimento. Nenhuma Universidade foi fundada no período colonial e nem no Império. Assim, durante o período colonial, a Ciência e a Educação ficaram em grandes desvantagens, se comparadas, por exemplo, com a América Espanhola.

Apenas para situar um ponto de partida para uma educação formal, pode-se referir a data de 29 de março de 1549, quase meio século após o Descobrimento, quando Manoel da Nóbrega e seus companheiros chegam com Tomé de Souza e fundam a cidade de Salvador. Em menos de 15 dias já funcionava uma escola de ler e escrever. O professor desta primeira escola foi o jesuíta Vicente Rijo ou Rodrigues, historicamente o primeiro mestre-escola do Brasil, a quem consagrou mais de 50 anos de sua vida.

Em 1786, logo, após a expulsão dos jesuítas de Portugal, o Vice-Rei Luiz de Vasconcelos assinalava em documento oficial que *“era lamentável o estado das escolas de primeiras letras em todas as capitanias do Brasil: poucas existiam e estas eram exercidas por homens ignorantes.”* Para exemplificar a natureza do currículo da época, em 1793 foi criada pelo Vice-Rei conde de Rezende *aulas de filosofia, retórica, grego, três de latim e duas de primeiras letras.* (PM-02, p.31)

Ainda antes da Inconfidência, professores do Brasil se dirigem à Rainha D. Maria reclamando dos religiosos beneditinos que *“entretinham a mocidade por uns poucos anos com sua filosofia peripatética, já*

proibida pelas leis como inútil e prejudicial à ciência." (Niskier, 1992, p.98) Em 1775, os Franciscanos mantêm uma escola no Rio de Janeiro, com 8 cadeiras: Retórica, Grego, Hebraico, Filosofia, História eclesiástica, Teologia Moral, Teologia Dogmática e Teologia Exegética. Ao olharmos este currículo, mais uma vez, se impõe, a ainda hoje atualíssima pergunta: *para que(m) servia este ensino?*

Esta referência aos Franciscanos oferece a oportunidade para destacar que esta ordem religiosa tem um pioneirismo no Brasil em relação aos jesuítas, pois na esquadra de Cabral, junto com o franciscano Frei Henrique de Coimbra, sempre citado nos nossos aprendizados iniciais da então chamada História Pátria, como o celebrante da primeira Missa, vieram mais 11 frades Franciscanos que deram início ao estabelecimento da Ordem religiosa no Brasil. Em 1776 eles criam no Convento de Santo Antônio, no Rio de Janeiro, o primeiro Centro de Estudos Superiores do Brasil na área de Filosofia e Teologia.

Antes da vinda da família real, as Bibliotecas na colônia eram raras e parcas, até porque formalmente proibidas. Filgueiras (1985, p.264) refere-se a informações obtidas, quando das devassas realizadas no desbaratamento da Inconfidência Mineira (1789), como um evento significativo e raro ter sido encontrada uma biblioteca de um cônego, professor de filosofia na capitania das Minas Gerais, que possuía 270 obras, com cerca de 800 volumes escritos em latim, português, francês, italiano, espanhol e inglês. Entre as obras se incluíam alguns volumes da Enciclopédia que, então, começava a ser publicada na França. A relação das obras mostra uma possível familiaridade de seu proprietário com a ciência da época, inclusive com a Química.

Mesmo tendo presente a recomendação de Hobsbawn (1991, p.16) que a teia da história não possa ser desfeita em linhas separadas sem que seja destruída, uma certa divisão do assunto é essencial por motivos práticos. Assim, agora vou restringir a olhada ao período em que as cortes portuguesas se refugiavam na sua extensa colônia ultramarina. Repito que a fragmentação tem, também, como objetivo uma limitação temporal. Aqui, faço um outro recorte e, antes de anunciá-lo, devo afirmar que, mesmo sabendo que são muitos os homens e as mulheres que construíram / constróem / construirão a Ciência, vou, no contexto que examino, fazer uma personalização. Assim, reafirmo o que já escrevi em outros textos. A leitura da História da Ciência não é feita na personificação de alguns homens e de algumas mulheres (estas em número muito pequeno, pois também a Ciência foi / é machista). Sabemos que, assim como as grandes catedrais são obras do esforço de uns poucos arquitetos e de milhares de trabalhadoras e trabalhadores anônimos, também a Ciência é produto do trabalho de muitos que se mantêm no anonimato. A construção do conhecimento é muito mais um processo de um fazer solidário do que um ato solitário.

Este texto busca destacar a contribuição do Conde da Barca, provavelmente, um dos pioneiros da Educação Química brasileira, e para tanto se faz uma breve contextualização da Educação no Brasil na virada do século XVIII para o XIX. As fontes para elaboração desta contextualização foram especialmente documentos oficiais pois para a época que aqui se contempla não há muitas outras informações disponíveis.

Uma marca da educação desta época, que permanecerá forte no Brasil Império e também no Brasil República, é o caráter centralizador das decisões emanadas da Corte. (Chassot: 1994b, 1995b) Compulsando, por exemplo, decisões que constam em um alvará de El-Rei, de 6 de novembro de 1772, (PM-02, p.26) chega ser surpreendente inúmeros detalhes que o Monarca avoca a si. Consta, por exemplo, a subordinação dos estudos em todo o reino e colônias de ultramar a mesas examinadoras em Lisboa, ou ainda, a recomendação de que os mestres que ensinarem a escrever corretamente e as quatro espécies de aritmética simples, ensinem também o catecismo e as regras de civilidade, mas que isto seja feito particularmente, dentro das próprias casas. Esta centralização ainda acontecia 113 anos depois, como vemos em uma instrução geral de 1885, dizendo que *"nenhum livro, mapa ou objeto de ensino será adotado nas escolas públicas sem a prévia aprovação do Ministro do Império, ouvido o Conselho diretor, que dará parecer fundamentado. (...) Os professores que infringirem disposição deste decreto incorrerão na pena de multa.* (PM-03, p. 532) Destas determinações para a Educação, uma ainda para a Colônia e outra já para o ocaso do Império, é fácil inferir o quanto qualquer idéia que buscasse responder a exigências de novas propostas eram impedidas de circular.

Em 1786, assim, após a expulsão dos jesuítas ocorrida em 1759, o Vice-Rei Luiz de Vasconcelos assinalava, em documento oficial, que *"era lamentável o estado das escolas de primeiras letras em todas as capitanias do Brasil: poucas existiam e estas eram exercidas por homens ignorantes."*

Há três documentos *"históricos"* em Portugal, na França e no Brasil, que acredito são definidores do ensino de Química no Brasil. i) *As normas do Curso filosófico* contidas no Estatuto da Universidade de Coimbra (1772), que estão transliteradas e comentadas em Chassot (1994b) ii) *Sobre a maneira de ensinar Química* (escrito por Lavoisier entre 1790 e 1793)⁴ - que mesmo inédito quase 200 anos pode ser visto como presente no *Traité* publicado em 1789 (Chassot: 1993; 1994a) - e iii) as *Diretrizes para a cadeira de Química da Bahia do Conde da Barca* (1817) aqui parcialmente transcritas e comentadas.

O primeiro decreto que refere oficialmente o ensino de Química

⁴ Ver ao final FONTES PARA INFORMAÇÕES.

no Brasil é o de 6 de julho de 1810, que cria uma cadeira de Química, na Real Academia Militar. Há uma Carta de Lei de 4 de dezembro de 1810 que disciplina (na mais exata acepção do termo) o ensino. Sobre a docência de Química, nesta Real Academia Militar, há a seguinte informação:

No quinto ano haverá dois lentes. O primeiro ensinará tática e estratégia; o segundo ensinará Química, dará todos os métodos para o conhecimento das minas, servindo-se das obras de Lavoisier, Vandequelin, Jouveroi⁵, Lagrange e Chaptal para formar seu compêndio, onde fará toda sua aplicação às artes e a utilidade que dela derivam. (PM-02, p.51)

Este texto nos permite inferir um ensino dedicado a aspectos utilitários. Também se pode ver a quase exclusiva influência francesa, na literatura química de então. As recomendações para a mesma Real Academia Militar diz que o ensino da Química deve tratar dos métodos docimásticos⁶ para o conhecimento das minas, o que traduz uma preocupação com o aproveitamento das riquezas naturais e também com o quanto a ciência poderia concorrer para tal. Há um outro decreto real de 25 de janeiro de 1812, que é histórico para o ensino de Química:

Tendo em considerações as muitas vantagens que devem resultar em benefício de meus vassallos, do conhecimento das diversas substâncias que às artes, ao comércio e às indústrias nacionais podem subministrar os diferentes produtos dos três reinos da natureza extraídos dos meus domínios ultramarinos, os quais não podem ser exata e adequadamente conhecidas e empregadas, sem se analisarem e fazerem necessárias tentativas concernentes às úteis aplicações de que são suscetíveis: sou servido crear nesta Corte um Laboratório químico-prático. (PM-02, p.62)

Neste decreto, aparece claramente os resultados do governo real estar no Brasil e aqui se vai buscar investigar, através da Química o que se produz nos amplos domínios de além-mares e há, também, a orientação exclusivamente de uma Química analítica, pois só alguns anos depois a Química buscará fazer sínteses. A criação da Cadeira de Química na Bahia, em janeiro de 1817, é feita por uma carta real que assim inicia:

⁵ Aqui, muito provavelmente, houve um erro de grafia. Ao invés de Jouveroi ou Faurevoy (como aparece em outra parte do documento) deve ser Fourcroy. A obra de Antoine François Fourcroy, *La Philosophie Chimique* foi traduzida para o português e editada em Lisboa (1801) e reeditada no Rio de Janeiro (1816). Não é conhecido nem um autor com o nome mencionado. Provavelmente o citado Vandequelin, deva ser Vanquelin.

⁶ Relativo à docimasia: Parte da química que procura determinar a proporção em que os metais entram nos minérios. Em Medicina Legal: Docimasia hepática. Dosagem de glicose e glicogênio no fígado, para distinguir a morte súbita da agônica.

Conde de Arcos, governador e capitão general da Capitania da Bahia. Eu El-Rei vos envio muito saudar, como aquele que amo. Sendo indispensável não só para o progresso dos estudos da medicina, cirurgia e agricultura, que tenho mandado estabelecer nessa cidade, mas também para o perfeito conhecimento dos muitos e preciosos produtos, com que a natureza enriqueceu este reino do Brasil, que se ensinem os princípios práticos da Química, e seus diferentes ramos e aplicados às artes e à farmácia: hei por bem crear nessa cidade uma cadeira de Química regulada provisoriamente pelas Instruções assinadas pelo conde da Barca, sendo incumbido do ensino das matérias que lhe são próprias o Dr. Sebastião Navarro de Andrade que sou servido nomear lente da dita cadeira com o ordenado anual de 600\$000 pagos a quartéis como os mais professores do subsídio literário dessa Capitania, conservando as honras dos lentes da Universidade de Coimbra e pensão que recebe pela mesma Universidade. (PM-02, p.63)

A carta prossegue, mostrando a estima de D. João VI pela ciência, com recomendações reais muito centralizadoras para terminar ordenando que *ao fim de cada ano letivo façais subir a minha real presença (...) uma circunstanciada conta do resultado de todos os cursos científicos e práticos de agricultura química, medicina e cirurgia que eu tenho aí creado com informação competente sobre a conduta, assiduidade e préstimo de cada um dos lentes, para que com cabal conhecimento de todas as particularidades eu haja de dar as ultteriores providências que me pareçam convenientes.* (PM-02, p.63)

A esta carta seguem-se extensas instruções palacianas de Antônio de Araújo e Azevedo - o **Conde da Barca** -, um ilustrado colaborador do Rei, que era um entusiasta da Química, e nas determinações que expede, pode se perceber não só o seu apreço por esta ciência, como também as recomendações objetivas para o seu ensino, (e há indicações de que as mesmas cedo foram esquecidas) muito voltado a algumas das posturas que hoje se recomenda para fazer educação através da Química.

Antônio de Araújo e Azevedo (Ponte de Lima, Portugal, 1754 - Rio de Janeiro, Brasil, 1817) estudou Filosofia em Coimbra e Matemática e História, no Porto. Ministro e embaixador junto à corte de Haia negociou e assinou o tratado de paz com a França, em 1797, que, não tendo sido ratificado, levou Araújo e Azevedo ao cárcere, por ordem do diretório, sendo libertado quatro meses depois. Na Alemanha, onde esteve como diplomata dedicou-se ao estudo da Ciência e das Letras. Em 1801, foi transferido para a embaixada de São Petersburgo, onde ficou três anos. Foi Ministro dos Estrangeiros e da Guerra em 1804, e dois anos mais tarde assumiu também o Ministério do Reino. Foi um dos maiores partidários da mudança da Corte para o Rio de Janeiro. Embarcou com a Família Real para o Brasil, a bordo do *Medusa*, quando trouxe sua

coleção de livros (depois incorporada à Biblioteca Nacional), uma tipografia completa (a primeira regular a existir no Brasil), uma coleção mineralógica e aparelhagem para o estudo da Química. No Brasil dedicou-se a trabalhos científicos. Cultivou mais de 1.500 espécies botânicas, catalogando-as com o nome de *Hortus Araujensis*. Instalou em sua casa um alambique de tipo escocês e encorajou o fabrico da cerâmica. Incentivou o cultivo do chá, tendo mandado vir chineses para cuidar deste cultivar. Em 1814 voltou ao Ministério, ocupando a pasta da Marinha, chegando a ocupar todas as pastas ministeriais, um pouco antes de morrer. Fundou a Imprensa Régia e a Academia de Belas-Artes, em 1815, para a qual contratou professores franceses de grande destaque. Em 27 de dezembro de 1815, recebeu o título de primeiro Conde da Barca. A correspondência do Conde da Barca é considerada de grande interesse histórico, científico e político.

Acredito que o Conde da Barca pode ser considerado como um dos pioneiros da Educação Química brasileira. Suas instruções, não só permitem inferências sobre a situação das publicações químicas em língua portuguesa, como se constituem na primeiras sugestões didáticas para fazer um ensino de Química muito ligado a realidade. Vale recordar que ainda não se passara 30 anos da publicação do *Traité*. É importante conhecer alguns trechos para ver as orientações que o Conde da Barca queria ver imprimidas ao ensino da novel ciência:

O lente da cadeira de Química ensinará a teoria química em geral por um compêndio de sua escolha, enquanto ele não compuser um próprio na língua portuguesa que contenha com conveniente precisão e clareza todas as noções que deve ensinar a seus discípulos. E achando-se traduzida na língua vulgar a filosofia de Faurevoy⁷, bom será que, enquanto ordena o seu compêndio, use dela para ser mais geral este estudo, fazendo-lhe os adiantamentos que lhe forem necessários. (...) Dadas as lições gerais da Química, passará as aplicações desta interessante ciência às diferentes artes e ramos da indústria. (...) Fará todas as experiências e análises que forem necessárias, procurando dar aos seus discípulos toda a agilidade e perícia na prática de operações químicas, tendo sempre em vista, nas suas lições teóricas e práticas tudo quanto for relativo à farmácia, agricultura, tinturaria, manufatura do açúcar e a extração das substâncias salinas, do que se possam colher utilidade, mas também dos óleos, betumes, resinas e gomas. (...) Dará lições práticas de docimástica, e explicará as dificuldades de construções dos fornos, tendo particular atenção ao trabalho das minas de ferro, e de outros metais, de que ainda abunda o reino do Brasil, para que possam ser utilmente aproveitados. (...) No tempo das férias observará com seus discípulos os terrenos vizinhos da cidade da Bahia para lhes explicar suas formações e ao mesmo tempo colher os produtos mineralógicos que encontrar e achar dignos de

⁷ Ver nota 5.

observação para servirem as suas lições, e serem guardados no Gabinete de mineralogia que se deve formar, sendo para esse fim convidados todos os que acharem algum fóssil, a fazer entrega dele ao dito Gabinete, pagando-se o seu justo valor, os que exigirem a custa da real fazenda e pela folha de despesa do Laboratório químico, que o Governador e Capitão General fará construir com a conveniente economia, entendendo-se com o lente(...) Pela folha das despesas do Laboratório químico e Gabinete mineralógico serão pagas as despesas que se fizerem com a compra de instrumentos para estas viagens montanhísticas bem como a compra de vasos, aparelhos, fornos e tudo quanto for necessário ao trabalho de Laboratório (...) Um ano depois da abertura da aula de Química não se permitira exame de farmácia, sem que preceda o de Química, sendo obrigados aos estudos da Química todos os que se destinarem à cirurgia, medicina e ao officio de boticário (...) Serão admitidos à Aula de Química todas as pessoas que quizerem instruir-se em tão importante ciência, seja qual for o seu destino ulterior (...) Ao lente porém será livre despedir da aula os que não se comportarem com a devida decência e subordinação.(...) (PM-02, p.65)

Estas instruções do Conde da Barca, escritas no ano de sua morte, aos 63 anos, quando a Química recém começava a ser reconhecida como uma ciência, são provavelmente as primeiras recomendações sobre o ensino de Química no Brasil.

É preciso ter presente que na Europa, principalmente na Alemanha, a Química Orgânica já estava iniciada e apresentava resultados práticos eficientes. (Chassot: 1995a) É, paradoxalmente, o progresso que viria a ocorrer nesta área das sínteses orgânicas, especialmente no setor de corantes sintéticos, que representa uma das perdas econômicas do Brasil, que exportava madeiras, particularmente o pau-brasil⁸, também para extração de corantes.

Ainda das referidas instruções se pode verificar a simbiose entre a química e a mineralogia. Esta associação vai ser encontrada nas muitas propostas de modificações do ensino ainda durante todo o Império, o que traduz a prática no Brasil de então de uma Química, quase exclusivamente inorgânica, e por isso sua associação com a mineralogia (explicável pelas riquezas minerais do Brasil). Como já se referiu, e será mostrado adiante, no Império, as preocupações do Conde da Barca, mais ligadas com uma Química aplicada e vinculada com a realidade,

⁸ O pau-brasil (ibirapitanga, arabutã, orabutã, pau-de-pernambuco, pau-pernambuco, pau-de-tinta, pau-rosado, sapão), que deu o nome ao nosso país é uma árvore da família das leguminosas (Caesalpinia echinata), e cuja madeira é vermelho-alaranjada e, depois, vermelho-violácea, pesada, dura e incorruptível. A árvore, hoje rara, era intensamente procurada nos tempos coloniais, para a extração de um corante vermelho brasilina, que, depois de extraído, oxida-se, dando a brásileína, que usava-se na Europa para tingir tecidos e fabricar tinta de escrever. O pau-brasil era também usado para o fabrico de móveis e, especialmente de instrumentos musicais, como violinos.

serão esquecidas, com a migração para um ensino de Química livresco e fundamentalmente re-orientado para um humanismo retórico.

Assim, dentre os três documentos antes referidos, coloco este terceiro documento como importante numa análise da constituição dos currículos de Química (do Brasil). Há uma carta do Rei, onde é reconhecida a importância da Química para o progresso dos estudos da medicina, cirurgia e agricultura. A conseqüência é recordar a criação de uma Cadeira de Química na Bahia, em janeiro de 1817. Esta carta acentua que é importante que se ensinem os princípios práticos da Química, e seus diferentes ramos e aplicados às artes e à farmácia. As definições da natureza dos estudos e ensinamentos aparecem nas *Diretrizes para a cadeira de Química da Bahia* do Conde da Barca que insiste que o ensino da Química deve ser para o perfeito conhecimento dos muitos e preciosos produtos, com que a natureza enriqueceu este reino do Brasil.

Vemos que o Rei, muito provavelmente influenciado pelo seu Ministro ilustrado, Conde da Barca, tinha preocupações bem mais amplas que os professores de Coimbra, para definir o ensino da Química. Aliás isto já ficara evidenciado cinco anos antes da criação, na Corte, de um Laboratório químico-prático, para o conhecimento das diversas substâncias que às artes, ao comércio e às indústrias nacionais podem subministrar os diferentes produtos dos três reinos da natureza extraídos dos meus domínios ultramarinos.

São, porém as instruções do Conde da Barca, como já foi destacado, que nos permitem fazer não só as melhores inferências sobre a situação do ensino de Química de então, mas encontrar algumas das orientações que se gostaria de ver imprimidas ao ensino, ainda hoje.

Vale destacar que essa inserção às coisas do cotidiano, diferente de uma postura apenas utilitarista para o ensino, não encontramos no texto lavoisierano e muito menos nas diretrizes coimbrãs. O conde da Barca busca ligar o ensino da nova cadeira à economia do Brasil, de uma maneira muito realista, pois diz que o "professor explicará as dificuldades de construções dos fornos, tendo particular atenção ao trabalho das minas de ferro, e de outros metais, de que ainda abunda o reino do Brasil, para que possam ser utilmente aproveitados". Se observa que há indicações de uma postura quase tutorial que deva ser assumida pelo professor, apesar de se achar estranhável que trabalhe mesmo no período de férias. Talvez seja nas férias dos alunos, quando o professor estaria em atividades, orientando inclusive a coleta de materiais, para constituir o acervo da cadeira.

Pelo que se observa em várias outras recomendações curriculares posteriores, essas instruções do Conde da Barca, parecem ter morrido com o seu autor, no mesmo ano que foram escritas, pois o que se encontra a seguir, principalmente com advento da Independência, 5 anos depois, é uma educação por demais elitista, com a migração para um ensino de

Química livresco, teórico, apêndice da Física ou, em geral, em simbiose com a mineralogia e fundamentalmente reorientado para um humanismo retórico.

Parece que se pode afirmar que cada um dos três textos antes referidos foram representativos, à sua maneira, para o ensino brasileiro:

as recomendações coimbrãs, por serem aquelas que portavam a legitimidade (mesmo que sistematicamente claudicante) da Universidade portuguesa, foram as definidoras daquilo que seria o ensino no reino português, no final do século XVIII e durante o século XIX, e esta marca manteve-se muito forte em todo o período do império brasileiro;

o **texto lavoisierano** (e se considere este como o iluminador do *Traité* - obra significativa mundial da Química durante todo o século XIX, pelo prestígio científico da França) muito decisivo por ser obra de Lavoisier. O *Traité* torna-se o livro texto das escolas militares brasileiras (e destas, irradiadoras para as escolas de engenharia e, daí, para o ensino anterior à Universidade);

e as **recomendações do Conde da Barca**, mesmo que consideradas elucubrações solitárias de um burocrata muito estudioso, servem para exemplificar como boas instruções podem ser letra morta, quando são ignoradas. Mesmo nesta situação, servem para conferir a seu autor um pioneirismo na história da Educação Química no Brasil.

Se com o Conde da Barca houve já oportunas preocupações em não apenas ensinar Química, mas, com esta Ciência, fazer Educação, agora, neste ocaso bimilenar, isto ainda parece mais oportuno. Se, por exemplo, há 20 anos passados, um professor ou uma professora se destacasse por ser excepcional detentor do conhecimento químico, isto era decisivo, até porque, então, este ou esta poderia se configurar como uma quase exclusiva fonte de informação para os alunos e alunas. Hoje, com os diversificados meios de comunicação, particularmente os fantásticos recursos de multimídia, que já podem ser acessados por muitos estudantes, o conhecimento não é algo que está inacessível. Por outro lado, é preciso ter presente o exponencial crescimento destes conhecimentos, o que impede qualquer pretensão de alguém conhecer tudo, mesmo da área (ou até da sub-área) na qual é especialista.

Estou cada vez mais convencido que neste quadro da História de tão fantásticas transformações tecnológicas o professor informador - refiro-me àquela ou àquele que se gratifica com ser transmissor de conteúdo - está superado. É ele um sério candidato a desemprego ou será aproveitado pelo sistema para continuar fazendo algo (in)útil nesta tendência neo-liberal de se transformar o ensino (não a Educação em uma mercadoria para fazer clientes satisfeitos como apregoam os adeptos da Qualidade Total). Mas o professor formador ou a professora formadora será cada vez mais importante nesta virada de milênio. Assim, como despedida nesta contemplação de um pioneiro da Educação Química

brasileira, quero enfatizar, uma vez mais, que o professor informador está superado pela fantástica aceleração da moderna tecnologia que ajuda a Educação sair de sua artesanaria. Mas a professora formadora ou professor formador é insuperável mesmo pelo mais sofisticado arsenal tecnológico.

Há, assim cada vez mais uma preocupação de nos prepararmos como professoras e professores para que saibamos usar a especificidade do conteúdo no qual devemos ser competentes para com ele fazer Educação. Dizer que devemos fazer Educação através da docência daquelas disciplinas que somos especialistas não é apenas um mote, que usamos para nos opor ao conteúdismo e a seus pregoeiros, mas quer ser uma sempre-nova dimensão que damos ao nosso ser professores e professoras.

Precisa-se hoje ensinar mais como usar este conhecimento, isto é como torná-lo instrumento para a facilitação de uma mais adequada e, principalmente, mais crítica leitura do mundo. Aqui vale a repetida pergunta: *e para que(m) é útil o nosso ensino?*

FONTES PARA INFORMAÇÕES

1) Uma das fontes que usei para a elaboração deste esboço histórico foi uma obra em 17 volumes de Primitivo Moacyr (1867-1942), que reuniu, em cerca de 7000 páginas, o resultado de sua investigação em arquivos governamentais e em relatórios do governo, documentos que são úteis à história da educação brasileira. É uma obra sem comentários (também sem uma contextualização), nem conclusões, apenas uma volumosa coletânea de leis, projetos de leis, (muitas vezes repetitivos) e discussões parlamentares. A seguir listo os 17 volumes, com as datas de suas publicações, antecedido da sigla que uso, quando dos mesmos extraio algum excerto, que então faço seguir da página onde inicia o texto que cito. A sigla PM, significa Primitivo Moacyr, acompanhada do número de ordem de publicação dos referidos 17 volumes.

PM-01 *O Ensino no Congresso Nacional: 1916.*

PM-02 *A Instrução e o Império* 1º volume (1823-1853) 616p: 1936.

PM-03 *A Instrução e o Império* 2º volume (1850-1887) 614p: 1937.

PM-04 *A Instrução e o Império* 3º volume (1854-1889) 688p: 1938.

PM-05 *A Instrução e as Províncias* 1º volume (Das Amazonas às Alagoas) 639p: 1939.

PM-06 2º volume (Sergipe, Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo e Mato Grosso) 575p: 1939.

- PM-07 A Instrução e as Províncias 3º volume (Espírito Santo, Minas Gerais, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Goiás) 678p: 1940.
 PM-08 A Instrução e a *República* 1º volume (1890-1892) 269 p: 1941.
 PM-09 A Instrução e a *República* 2º volume (1892-1899) 384 p: 1941.
 PM-10 A Instrução e a *República* 3º volume (1900-1910) 264 p: 1941.
 PM-11 A Instrução e a *República* 4º volume (1911-1925) 232 p: 1942.
 PM-12 A Instrução e a *República* 5º volume (1923-1930) 236 p: 1942.
 PM-13 A Instrução e a *República* 6º volume (Ensino Profissional) 194 p: 1942.
 PM-14 A Instrução e a *República* 7º volume (Ensino Agrônômico: 1892-1929) 130 p: 1942.
 PM-15 A Instrução e a *República* 8º volume (Universidades) 148p: 1941.
 PM-16 A Instrução Pública em São Paulo 1º volume 390p: 1942.
 PM-17 A Instrução Pública em São Paulo 2º volume 272p: 1942.

Os volumes listados de 1 a 7 e 16 e 17 foram editados pela Companhia Editora Nacional, dentro de sua coleção Brasileira e os outros oito foram editados pelo Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos, pela Imprensa Nacional do Rio de Janeiro.

2) O texto *Sobre a maneira de ensinar Química* aparece como apêndice de um artigo de Bernardette Bensaud-Vincent: "A View of the Chemical Revolution through Contemporary Textbook: Lavoisier, Fourcroy and Chaptal". *British Journal of the History of Science*. 23: 435-460, 1990. Com a íntegra deste texto, numa versão para português feita por Luiz Otávio F. Amaral, da UFMG, escrevi "*Lavoisier, o Pedagogo*", publicado originalmente em *Educação para Crescer*, pela Secretaria de Educação do Rio Grande do Sul. (1992) Em versão mais recente, o texto é parte do capítulo 2, do meu livro "*Catalisando transformações na educação*." Chassot (1993; 5 ed. 1995). Há também uma versão integral comentada em GOLDFARB, J. L. (Coord) *SBHC 10 anos - Anais do IV Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia*. Belo Horizonte/ São Paulo: FAPEMIG/AnnaBlume/Nova Stella, p. 79-88. (1994).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALFONSO-GOLDFARB, A.M. / FERRAZ, M.H.M. Reflexões sobre uma história adiada: Trabalhos e estudos Químicos e pré-químicos brasileiros. In. D'AMBRÓSIO, Ubiratan (Org). *Anais do 2º Congresso Latino-americano de História da Ciência e da Tecnologia*. São Paulo: Nova Stella, 1989.
 CHASSOT, Attico, *Catalisando transformações na Educação*. Ijuí: Unijuí,

- 1993.
- , *A Ciência através dos tempos* São Paulo: Moderna, 1994a.
- , *Para que(m) é útil o nosso ensino de Química?* (Tese de doutorado). Porto Alegre: UFRGS - PPGEDU - 316 p. 1994b.
- , *Alquimiando a Química. Química Nova na Escola*. 1, maio. p.15-19. 1995a.
- , *Para que(m) é útil o nosso ensino?* Canoas: Editora da ULBRA 1995b.
- , *A Ciência e a Tecnologia no incaico*. Revista do CEDES, (submetido a publicação) 1996
- ELLEFSEN, Bernardo *Matrimonio y sexo en el incario*. La Paz / Cochabamba: Los Amigos del Libro, 1989.
- FILGUEIRAS, C. A. L. Vicente Telles, o primeiro químico brasileiro. *Química Nova*, 8, Nº 4, Out. 1985, p. 263-270.
- GIANOTTI, J.A. *A Universidade em ritmo de barbárie*. São Paulo: Brasiliense, 1986.
- HOBBSAWN, Eric J. *A Era das Revoluções 1789-1848*, Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1991.
- JANOTI, Aldo. *Origens da Universidade*. São Paulo: Edusp, 1993.
- LIMA, Lauro de Oliveira. *Estórias da Educação no Brasil: de Pombal a Passarinho*. Rio de Janeiro: Brasília, s/d.
- NISKIER, Arnaldo. *Educação Brasileira, 500 anos de História, 1500-2000*. São Paulo: Melhoramentos, 1992.
- ULLMANN, Reinhold & BOHNEN, Aloysio. *A Universidade: das origens à Renascença*. São Leopoldo: Editora Unisinos, 1994.
- VERGER, Jacques. *As Universidades na Idade Média*. São Paulo: Editora UNESP, 1990.