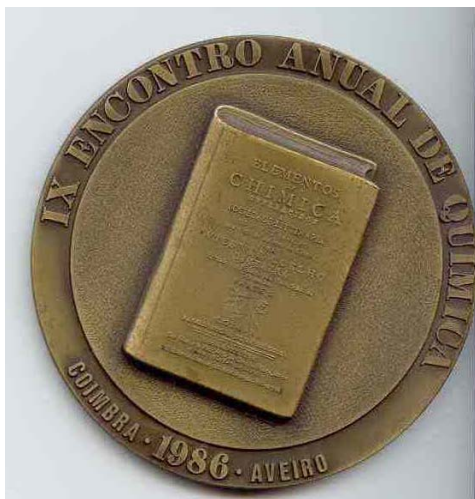


## Vicente Coelho de Seabra Silva Telles (c.1764-1804)

António Amorim da Costa



Vicente Coelho de Seabra nasceu em Congonhas do Campo, Vila Rica, Minas Gerais, no Brasil. Depois dos estudos secundários, inscreveu-se em Medicina, na Universidade de Coimbra, em 1783, um ano depois de Domingos Vandelli (1730-1816) ter iniciado o ensino de química, no seguimento da reforma do Marquês de Pombal (1699-1782). A reforma fora promulgada em 1772, sendo administrada pelo monge beneditino, D. Francisco de Lemos (1735-1822), natural de Santo António de Jacutinga, Rio de Janeiro. A origem de D. Francisco de Lemos parece ser uma das razões subjacentes à grande

afluência de estudantes brasileiros neste período. Entre 1772 e 1758, matricularam-se em Coimbra e outras universidades europeias cerca de 300 estudantes brasileiros, embora Coimbra fosse o destino preferencial.

O Estado de Minas Gerais, onde a actividade mineira constituía a maior fonte de riqueza, foi o Estado que mais contribuiu para este fluxo migratório. Durante o século XVIII e no início do século XIX, esta região atravessou um período de efervescência intelectual, apesar da instabilidade política. É natural que Vicente de Seabra tenha sido influenciado por este movimento, mas a sua importância no contexto luso-brasileiro deste período é difícil de determinar, dada a escassez de fontes.

Antes de iniciar os seus estudos médicos em 1783, Seabra frequentou as Faculdades de Matemática e Filosofia da Universidade de Coimbra. Entre 1784 e 1786, estudou não só matemática como física e, em 1787, licenciou-se em Filosofia, grau que constituía um requisito para a admissão na Faculdade de Medicina. Licenciou-se em Medicina em 1791, mas já em 1789, era sócio correspondente da Academia Real das Ciências de Lisboa. Em 1791, ano em que foi nomeado demonstrador da cadeira de Química e Metalurgia (Faculdade de Filosofia) e se doutorou, Seabra foi eleito sócio da Academia das Ciências e em 1798 foi promovido a sócio efectivo.

Segundo o historiador brasileiro Varnhagen, Seabra teve sempre uma saúde frágil, e, em 1804, a morte pôs fim a uma carreira científica que se adivinhava promissora. Seabra foi, até certo ponto, uma figura singular no panorama da química portuguesa do seu tempo. Estava a par dos últimos desenvolvimentos desta ciência e as suas obras, *Elementos de Chimica* e *Nomenclatura Chimica Portuguesa* estão em consonância com as teorias de Lavoisier, cujas contribuições não foram de imediato aceites pela generalidade dos químicos europeus da época. Quer o trabalho experimental de Seabra, quer as suas preocupações teóricas e espírito crítico constituíram elementos valiosos para um desenvolvimento da química em Portugal. Contudo, os seus sucessores parecem não ter estado à altura do seu legado. Apesar das condições favoráveis criadas pela reforma da Universidade de Coimbra (1772) e das contribuições deste químico, o facto é que em Portugal não se gerou uma comunidade de químicos capazes de produzir investigações originais e de competir no contexto internacional da época.

## Contribuições Científicas

As investigações químicas de Vicente Coelho de Seabra abrangeram uma gama considerável de assuntos que incluíram a agricultura e a higiene. A sua obra principal, os *Elementos de Chimica* (Coimbra, 1788-1780) foi escrita quando tinha apenas 24 anos e ainda era estudante. Seabra dividiu o seu compêndio em duas partes: a primeira publicada um ano antes de Lavoisier dar à estampa o *Traité Élémentaire de Chimie* (1789); a segunda editada um ano após a publicação deste famoso tratado.

Seabra justificou a publicação do seu compêndio pela escassez de bons manuais de química na Europa, pelo que decidiu escrever um livro em que o conhecimento químico pudesse ser apresentado em Português de uma forma sistemática.

Nesta obra, aborda as mais recentes contribuições e desenvolvimentos da química europeia, especialmente a química do oxigénio de Lavoisier, apesar de nesta altura atribuir algum valor à tentativa de síntese feita por Macquer, entre as teorias da combustão de Stahl e de Lavoisier. Por volta de 1778, quando a teoria anti-flogística de Lavoisier ainda não estava completamente formulada, Macquer sugeriu a conciliação do oxigénio com o flogisto, considerando por um lado que o oxigénio é absorvido durante a combustão e, por outro, que este processo é acompanhado da emissão de flogisto por parte do corpo combustível, identificando o flogisto com “a matéria pura da luz e do calor.” Seabra considerou que a interpretação de Macquer poderia ser integrada na teoria geral do oxigénio de Lavoisier. A adesão de Seabra à química de Lavoisier, ocorreu em 1787, precisamente no mesmo ano em que ocorreu a conversão à mesma teoria de Guyton de Morveau, Monge, Chaptal e Meusnier, apesar da oposição de químicos de renome como Bergman, Scheele, Kirwan e Priestley.

Longe de ser um livro elementar ou de divulgação, o compêndio de Seabra é uma versão actualizada e uma apresentação clara da química moderna. Tal com está expresso no frontispício, a obra foi dedicada à Sociedade Literária do Rio de Janeiro, o que denota o seu nacionalismo. Seabra pretendia que esta obra fosse utilizada pela Sociedade na instrução de jovens, já que a química era, no seu entender, indispensável à promoção da agricultura e da indústria e à prosperidade de um país.

A Sociedade Literária do Rio de Janeiro foi uma das expressões mais relevantes do Iluminismo no Brasil. Era uma espécie de Academia votada à literatura e à filosofia natural, que sucedeu à Academia Científica criada em 1772. Segundo os estatutos, os membros da Sociedade Literária deveriam ler e discutir as comunicações apresentadas em cada sessão, podendo estas abranger qualquer assunto, com excepção da política e da religião. Todavia, a vida desta Instituição foi afectada por diversos acontecimentos que ocorreram dentro e fora do Brasil, nomeadamente, a Revolução Francesa e o movimento local, denominado Inconfidência Mineira. O progressivo envolvimento político desta Sociedade levou a que as suas reuniões tivessem de passar à clandestinidade. Em 1794, foi ordenado o seu encerramento pelo Conde Resende, Vice-Rei do Brasil, que mandou prender os sócios e apreender todos os documentos e publicações.

Na introdução aos *Elementos de chimica*, Seabra exprimiu a sua visão da ciência atribuindo à experimentação um papel decisivo. Na Parte I, descreve as principais aplicações da química e apresenta uma secção histórica. Nela coloca as origens da química na Antiguidade, aborda a alquimia e prossegue com uma descrição histórica onde mostra total familiaridade com a química dos séculos XVII e XVIII. Seguidamente, dá uma definição do objecto da química como sendo a ciência que determina a natureza dos corpos, decompondo-os nos seus princípios e recompondo-os sempre que possível, finalizando com uma

discussão qualitativa da afinidade química.

Seabra discute também a influência da temperatura nas reacções químicas, bem como a natureza do fogo, da luz e do calor. Descreve depois a composição do ar: 27 partes de “ar puro” (oxigénio), 72 partes de “moffeta” (azoto) e 1 parte de “ácido cretoso ou carbonácio” (carbónico). Faz também a distinção entre gases puros e misturas e dá a composição da água como sendo constituída por 15 partes de hidrogénio ou “ar inflamável” e 85 partes de “ar puro” ou oxigénio.

A Parte II dos *Elementos de chimica*, publicada em 1790, é mais extensa do que a primeira parte. Na introdução, Seabra chama a atenção para a importância da nomenclatura sistemática e organiza as substâncias em duas classes, Incombustíveis e Combustíveis. Discute também a fermentação ocorrendo tanto em corpos de origem animal como vegetal, e descreve um grande número de substâncias, em particular vários ácidos, os quais foram considerados por Lavoisier como sendo invariavelmente compostos de oxigénio.

Antes de entrar na descrição dos corpos combustíveis, Seabra mostra como abordar as reacções ácido-base, fornecendo uma tabela de afinidades entre oito ácidos e setes bases, na qual os graus de afinidade são expressos por relações numéricas. Ao tempo, as Tabelas de Afinidades estavam em voga entre os químicos, que as entendiam como uma ferramenta de previsão. Esta abordagem das reacções químicas inspirava-se na física newtoniana e visava coordenar o conhecimento químico, que ainda era considerado muito descritivo e pouco sistemático.

Seabra discute vários gases. Relativamente ao hidrogénio, diz que ele se obtém da reacção entre metais como o zinco ou o ferro, e ácidos como o sulfúrico ou clorídrico, mas assumiu que hidrogénio se obtinha da água existente no sistema. Esta explicação era consistente com o conceito de ácido de Lavoisier que pressupunha a presença de oxigénio na composição de todo os ácidos, mas estava em contradição com as interpretações correntes no século XVIII que assumiam que os metais geravam hidrogénio.

A análise e síntese da água eram uma questão controversa. As discussões giravam em torno das experiências realizadas por diversos químicos, nomeadamente Macquer (1777) e Priestley (1783), bem como da confirmação de Cavendish da interpretação das experiências realizadas por James Watt, à luz da teoria do flogisto. Lavoisier repetiu estas experiências e, através da análise e síntese da água, estabeleceu a sua composição. Graças a Seabra, esta questão não passou despercebida em Portugal, mas a participação dos químicos portugueses nesta discussão ficou confinada ao espaço nacional.

O impacto do compêndio de Seabra em Portugal foi pequeno, apesar da Congregação da Faculdade de Filosofia da Universidade de Coimbra ter dado a sua aprovação, em 1787, e autorização de publicação, em 1788. Todavia, não há o menor indício de que os *Elementos de Chimica* tenham alguma vez sido adoptados pela Universidade. Assim, a possibilidade de formar uma comunidade de químicos portugueses que, estando a par dos desenvolvimentos mais recentes alcançados pela química europeia, pudesse realizar investigação original, ficou seriamente comprometida. Em vez disso, foram adoptados compêndios baseados na teoria do flogisto, nomeadamente, os *Fundamenta Chemiae-Praelectionibus Publicis accomodata*. (Praga, Wolfgangum Gerlb, 1777) de Scopoli e os *Elementa Chemiae Universae et Medicae-Praelectionibus suis accomodata* (Coimbra, Typis Academicis, 1807) de J. F. A Jacquin. A influência do compêndio de Seabra no Brasil foi também pouco significativa, devido a vários factores de que se destaca a instabilidade política que conduziu à independência daquele território.

Além dos *Elementos de Chimica*, Seabra publicou outra obra não menos importante, a tradução e adaptação para português da nomenclatura de

Lavoisier e colaboradores, *Méthode de Nomenclature Chimique* (Paris, 1787). A versão de Seabra, intitulada *Nomenclatura Chimica Portugueza, Franceza e Latina a que se junta o systema de caracteres chimicos adaptados a esta nomenclatura por Hassenfratz e Adet* (Lisboa, 1801), baseou-se no uso de palavras gregas e latinas às quais eram dados sufixos, de modo a distinguir os grupos de diferentes compostos. Esta obra lançou assim as bases da nomenclatura química em língua portuguesa.

### Publicações

- *Memória sobre a Cultura do Arroz em Portugal e suas Conquistas*, (Lisboa, Officina da Casa Literaria do Arco do Cego, 1800, 4º, 29 pgs.).
- *Dissertação sobre a Fermentação em Geral e suas espécies*, (Coimbra, Real Imprensa da Universidade, 1787, 8º, 55 pgs.).
- *Dissertação sobre o Calor*, (Coimbra, Real Imprensa da Universidade, 1788, 4º, 46 pgs.).
- *Elementos de Chimica (Elements of Chemistry)*, (Coimbra, 1788-1780).
- *Memoria sobre as Agoas Minerais*, Apensa ao I Volume dos *Elementos de Chimica*, (Coimbra, 1788), 418-437,
- “Memória sobre a Cultura do Rícino ou Mamona”, *Memórias Económicas da Academia Real das Ciências de Lisboa*, 3 (1791), 329-343.
- “Memoria sobre a Cultura do Rícino em Portugal”, *Memorias Económicas da Academia Real das Sciencias de Lisboa*, 3 (1791), 329-343
- *Memória sobre o Método de Curar a Ferrugem das Oliveiras*, (Coimbra, Real Imprensa da Universidade, 1792, 8º, 5 pgs.).
- “Memória em que se dá notícia das diversas espécies de Abelhas que dão Mel, próprias do Brasil e desconhecidas na Europa”, *Memórias da Academia Real das Ciências de Lisboa*, 2 (1799), 99-104.
- *Nomenclatura Chimica Portugueza, Franceza e Latina a que se junta o systema de caracteres chimicos adaptados a esta nomenclatura por Hassenfratz e Adet* (Lisboa, 1801).
- “Memória sobre a Cultura das Vinhas e Manufactura do Vinho” publicada no vol. 2 das s memórias de agricultura premiadas pela Academia das Ciências de Lisboa.
- *Memória sobre os Prejuízos causados pelas Sepulturas dos Cadáveres nos Templos e o Método de os Prevenir* (Lisboa, Officina da Casa Literária do Arco do Cego, 1800, 4º, 29 pgs.).
- Francisco Toggia, *História das Enfermidades mais usuais do Boi e do Cavallo* (tradução de V. C. Seabra, 2 vols., Lisboa, 1802).

### Bibliografia

- F. A Vernhagen, *História Geral do Brasil*, (9th ed., São Paulo/ Brazil, 1978,).
- A.M. Amorim da Costa, *Primórdios da Ciência Química em Portugal*, (Lisbon, ICLP, 1984).
- A.J. Andrade de Gouveia, Prefácio à edição fac-simile dos *Elementos de Chimica* (Coimbra, IUC, 1985).
- A. J. Andrade de Gouveia “Quimico esclarecido Luso-brasileiro, Vicente Seabra (1764-1804” in *Memórias da Academia das Ciências de Lisboa*, Tom.XXI (1976-77, pp. 8-35.
- A. J. Andrade de Gouveia, “Vicente de Seabra e a Revolução Química em Portugal” in *História e desenvolvimento da Ciência em Portugal*,

*Publicações do II Centenário da Academia das Ciências de Lisboa*, 1 (1986), 7-35.

- A.J. Andrade de Gouveia, "Vicente de Seabra and the Chemical Revolution in Portugal", *Ambix*, 32/3, (1985), 97-109.
- Carlos A. L. Filgueiras, 1985, "Vicente Telles, o Primeiro Químico Brasileiro", *Química Nova*, 8 (1985), 263-270.
- A. M. Amorim da Costa, "As Ciências Naturais na Reforma Pombalina da Universidade – estudo de Rapazes, não ostentação de jovens" in *O Marquês de Pombal e a Universidade (Imprensa da Universidade, Coimbra, 2000)*, pp. 165-190.
- A.M. Amorim da Costa, Chemical Practice and Theory in Portugal in the eighteenth century in *Revolutions in Science – Their Meaning and Significance* (Ed. W.R. Shea, USA. 1988), 239-264.
- A.M. Amorim da Costa, "Introducción de la Química de Lavoisier em Portugal", in *La Química en Europa y América (Siglos XVIII y XIX): Estudios de Historia Social de las Ciencias Químicas y Biológicas* (México, Univ. Autónoma Metropolitana), 1992, 41-67.
- A.M. Amorim da Costa, "Química, uma Ciência experimental? Aspectos históricos do empirismo racional", *Boletim da Sociedade Portuguesa de Química*, 29 (1987), 9-12.
- A.M. Amorim da Costa, "Fermentação, o emblema filosófico de Becher" *Boletim da Sociedade Portuguesa de Química*, 30 (1987), 27-32.
- A.M. Amorim da Costa, "Da Natureza do fogo na Obra de Vicente Seabra (1764-1804)" in *Universidade(s), História, Memória, Perspectivas* (Coimbra, Fac. Letras, 1991), vol. III, 137-151
- A.M. Amorim da Costa, "Teoria e Experiência nos Elementos de Química de Vicente Coelho de Seabra (1764-1804)" in *Boletim da Sociedade Portuguesa de Química*, 58 (1995), 36-41.
- A. M. Amorim da Costa, "A Universidade de Coimbra na Vanguarda da Química do Oxigénio" *Publicações do II Centenário da Academia das Ciências de Lisboa*, 2 (1986), 403-416,
- António Gomes de Almeida, "A Introdução da Teoria de Lavoisier em Portugal – o Primeiro Compêndio Anti-flogístico português" *Revista de Química Pura e Aplicada*, Série III, ano 2 (1925), 38 -106.
- B. Bensaude-Vincent, "A View of the Chemical Revolution through Contemporary Textbooks: Lavoisier, Fourcroy and Chaptal," *British Journal of the History of Science*, 23 (1990), 435-460.
- B. Bensaude-Vincent, *Lavoisier, Mémoires d'une révolution*, (Paris Flammarion, 1993).
- A.M. Amorim da Costa, "Lavoisier's Chemical Nomenclature in Portugal", in B. Bensaude-Vincent & F. Abbri (eds.) *Lavoisier in the European Context. Negotiating a New Language for Chemistry*, (Canton, Science History Publications, 1995), pp. 155-171.
- A. Carneiro, A. Simões, M. P. Diogo, "The Scientific Revolution in Eighteenth-century Portugal: The role of the *Estrangeirados* (Europeanized Intellectuals)", *Social Studies of Science* 30 (2000), 591-619.
- A. Carneiro, A. Simões, M. P. Diogo, "Communicating the new chemistry in 18<sup>th</sup>-century Portugal: Seabra's *Elementos de Química*", *Science and Education*, (2005) forthcoming.