



Biblioteca Breve

SÉRIE PENSAMENTO E CIÊNCIA

PRIMÓRDIOS
DA CIÊNCIA QUÍMICA
EM PORTUGAL

COMISSÃO CONSULTIVA

JOSÉ V. DE PINA MARTINS
Prof. da Universidade de Lisboa

JOÃO DE FREITAS BRANCO
Historiador e crítico musical

JOSÉ-AUGUSTO FRANÇA
Prof. da Universidade Nova de Lisboa

JOSÉ BLANC DE PORTUGAL
Escritor e Cientista

HUMBERTO BAQUERO MORENO
Prof. da Universidade do Porto

JUSTINO MENDES DE ALMEIDA
Doutor em Filologia Clássica pela Univ. de Lisboa

DIRECTOR DA PUBLICAÇÃO
ÁLVARO SALEMA

A. M. AMORIM DA COSTA

Primórdios
da Ciência Química
em Portugal



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Título

**Primórdios da Ciência Química
em Portugal**

Biblioteca Breve / Volume 92

1.ª edição — 1984

Instituto de Cultura e Língua Portuguesa
Ministério da Educação

© *Instituto de Cultura e Língua Portuguesa*
Divisão de Publicações
Praça do Príncipe Real, 14-1.º, 1200 Lisboa
Direitos de tradução, reprodução e adaptação,
reservados para todos os países

Tiragem

5000 exemplares

Coordenação Geral

Beja Madeira

Orientação Gráfica

Luís Correia

Distribuição Comercial

Livraria Bertrand, SARL
Apartado 37, Amadora — Portugal

Composição e impressão

Oficinas Gráficas da Minerva do Comércio
de Veiga & Antunes, Lda.
Trav. da Oliveira à Estrela, 10.

Dezembro de 1984

*Ao Mestre e Amigo
Prof. António Jorge Andrade de Gouveia,
que em mim suscitou o interesse
pela história da Química em Portugal.*

ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	7
I / A IATROQUÍMICA PORTUGUESA	9
II / A REFORMA POMBALINA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA.....	19
As novas instalações	28
A primeira aula de Química na Universidade reformada.....	32
Da não-viabilidade de um Laboratório Químico em grande.....	35
A louça de Vandelles	40
O Compêndio para o Curso de Química.....	46
Thomé Rodrigues Sobral, novo director do Laboratório Químico	50
De novo o Compêndio para o Curso de Química.....	52
III / DO FLOGISMO PARA A QUÍMICA- PNEUMÁTICA	59
O mestre da pólvora	69
A Ciência Química e o bem público.....	74
O princípio febrífugo das quinas.....	83
Nomenclatura química	86
IV / QUÍMICA, UMA CIÊNCIA EXPERIMENTAL	89
«Dulce et decorum est pro patria mori»	96
NOTAS	102

INTRODUÇÃO

É já lugar comum dizer-se que a origem da Química se perde na noite da História: a arte de fazer e alimentar o fogo, bem como as primeiras manifestações das artes e dos ofícios primitivos da época paleolítica são outras tantas manifestações químicas, nos alvares da própria História. Não é sem razão que Jean Baptiste Dumas, nas suas lições sobre a filosofia química, refere que «a química prática nasceu nas oficinas do forjador, do oleiro, do vidraceiro e na loja do perfumista»¹.

Muito embora tão antiga quanto a atitude humana de inquirir a natureza sobre a constante e uniforme produção dos mais variados fenómenos «segundo as leis que o seu Author primordialmente lhe prescreveo e das quaes ella se não afasta»², a química conheceu, no seu desenvolvimento histórico, períodos diversos e de conteúdo científico muito diferente. Na pegada de James Campbell Browne³, há que distinguir um *período pré-histórico* (dos tempos pré-históricos até cerca do ano 1500 antes de Cristo), um *período alquímico* (do ano 1500 a.C até cerca do ano 1650 depois de Cristo), um *período iatroquímico* (de 1500 a 1700 depois de Cristo), um *período flogístico* (de 1650 a 1750) um período *quantitativo pneumático* (de 1775 a 1900) e um *período quântico-mecânico-*

estatístico (de 1900 aos nossos dias). As sobreposições históricas destes períodos não-estanques são óbvias.

A ciência química começa verdadeiramente no século XVII, diferenciada da alquimia e regenerada, par a par com a Física, as Matemáticas e a Astronomia, pela adoção definitiva do método experimental.

I / A IATROQUÍMICA PORTUGUESA

É sabido que os alquimistas mais afamados, de Arnaldo de Vilanova (1240-1311) ou Nicolau Flamel (1330-1417) a Bernardo-o-Trevisano (1406-1490) ou Paracelso (1493-1541), foram grandes viajantes, quais «judeus errantes» à procura do grande segredo da pedra-filosofal, e sua apresentação, nos locais mais recônditos e menos esperados. Portugal foi, certamente, país desejado e visitado por alguns alquimistas ambulantes estrangeiros que por cá se terão demorado (e, porventura, até fixado), deixando atrás de si alguns discípulos, talvez fervorosos depositários de seus ensinamentos, de cujas práticas se podem encontrar vestígios, aqui e ali. Embora a sua história esteja ainda por fazer, nenhum deles parece, todavia, ter-se tornado particularmente celebrado, nem mesmo nos tempos áureos da prática da alquimia. «A pedra filosofal dos Portugueses foi a descoberta de novos mundos. Os seus laboratórios foram as caravelas, os seus alquímicos os audazes mareantes, navegadores e descobridores que as tripulavam, o seu campo de acção o mar imenso» — como o nota o professor Alberto de Aguiar na sua «Notícia Histórica da Química Portuense»⁴. E o mesmo autor continua: «Sem base alquímica, as doutrinas

transitórias dos iatroquímicos, dos flogísticos e dos antiflogísticos não interessaram os Portugueses, embriagados pelo êxito das suas aventuras e conquistas, enlevados pelo lirismo dos seus poetas e treinos dos seus escritores, entretidos com as subtilezas dos seus escolásticos.»

Antes de Alberto de Aguiar, o professor Ferreira da Silva dizia outro tanto, em 1910: «Jusqu'au XVIII siècle l'histoire de la science chimique ne compte le nom d'aucun portugais que se rendât illustre dans cette branche de connaissances humaines. C'est que le Portugal s'est occupé plus des découvertes de nouvelles terres e de nouvelles mers.»⁵

Porventura, verdadeira no seu formalismo, esta afirmação não pode, de modo nenhum, ser tomada como absolutamente correcta. De facto, com a lenta ocultação da arte alquímica, verificada a partir do século XVII, o desenvolvimento da química foi, durante largos anos, tarefa meritória de grande número de médicos-químicos. Paracelso (1493-1541) abriu o caminho; Van Helmont (1577-1644) e Francisco Sylvius (1614-1672) e muitos outros deram-lhe sequência. Paracelso bateu-se pela substituição da farmácia galénica por uma farmácia *espagírica*⁶ onde se buscassem os remédios do mais elevado grau de pureza; Van Helmont e Francisco Sylvius retomaram o pensamento de Paracelso e formularam novos conceitos que se tornariam a base sólida de uma química aplicada à preparação de remédios e explicação dos processos que ocorrem nos organismos vivos, isto é, uma química essencialmente ao serviço da medicina, a chamada *iatroquímica*, de que são, por isso mesmo, muitas vezes considerados os fundadores.

É nesta orientação da prática química que alguns nomes de portugueses ilustres não podem, nem devem, ser esquecidos, pois por mérito próprio ombreiam com os seus mais distintos colegas da Europa de então. Garcia de Orta, Amato Lusitano, Ribeiro Sanches, Luís de Lemos, Zacuto Lusitano, Rodrigo da Fonseca, Brudo Lusitano, Francisco Sanches, Rodrigo Reinoso, Rodrigues da Veiga, António Barbosa, Lopes Neto, Luís Nunes, etc., são apenas alguns dos muitos médicos portugueses a quem essa justiça é devida, que por suas obras «deixaram o seu nome recomendado à posteridade por meios de admiráveis composições, nas quais se vê brilhar uma esquisita doutrina e uma sólida erudição». ⁷

Com eles teve início um processo de educação científica que poderia ter levado Portugal, na sequência da aventura dos Descobrimentos que acabava de realizar, a uma participação importante na aventura científica iniciada com o Renascimento. Infelizmente, o corajoso não à tendência para o estudo da *ciência feita*, subscrita pelas autoridades académicas e arquivada nos tratados que informavam essa aventura científica, não vingaria, tão cedo, no nosso país. Reflexo e índice da decadência de Portugal no último quartel do século XVI, a Universidade distanciava-se também ela, cada vez mais, do nível europeu, perdendo o contacto com o movimento científico do seu tempo. Muitos dos egrégios e doutos mestres dessa época da nossa história, não encontraram na Pátria o carinho e o acolhimento que lhes permitissem nela viver o melhor de seus dias, nela criarem a obra que os tornou famosos, e nela terem morrido. Nem por isso renegaram alguma vez, por um só instante que fosse, antes com orgulho sempre

afirmaram a honra de neste país terem nascido e crescido, engrandecendo assim o nome português.

Em preito de justiça a todos eles, aqui queremos deixar registada uma muito breve notícia sobre a obra que nos deixaram os médicos-químicos Garcia de Orta, Amato Lusitano e Ribeiro Sanches, três nomes grandes da iatroquímica em Portugal. E não avançaremos sem breve notícia sobre a obra de Jacinto de Magalhães, com aqueles irmanado na mesma falta de carinho e acolhimento pátrios; no domínio da química, Jacinto de Magalhães é ponte lançada entre a iatroquímica e a química-pneumática de Lavoisier, com pilar intermédio bem assente sobre a química flogística de Priestley.

GARCIA DE ORTA (c. 1499-1568). Nasceu em Castelo de Vide e estudou em Salamanca, onde se doutorou em Filosofia e Medicina. Regressou a Portugal em 1523 e, dois anos depois, era médico de D. João III. Só em 1530, depois de várias tentativas, conseguiu entrar no corpo docente universitário para reger a cadeira de Filosofia Natural, rejeitada pelo seu amigo Pedro Nunes. Em 1533, deixou as funções académicas; e pouco depois embarcava para a Índia, não se sabe se movido por espírito de aventura e riqueza, se por receio de perseguições religiosas, pois estava já em curso o processo de instauração da Inquisição em Portugal, que viria a perseguir duramente vários membros da sua família e haveria, inclusive, de condenar a sua própria obra depois da sua morte. Lisboa era, já nessa data, um lugar demasiado perigoso para um cristão-novo, como ele, viver.

Fixado em Goa, aí publicou, em 1563, *Os Colóquios dos Simples e Drogas e Cousas Mediciniais da Índia*. Escrita em

português (o que a privou, na sua forma original, de uma mais vasta difusão), esta obra é o resultado das suas observações e reflexões como médico e naturalista, durante quase trinta anos, em contacto com gentes, costumes, vegetação e fauna completamente diferentes das que conhecera na Europa. O título traduz a forma dialogal em que a obra se apresenta: uma série de conversas do autor com um hipotético doutor Ruano, «muito conhecido em Salamanca e em Alcalá». Só esporadicamente, numa ou noutra cena, intervêm outras personagens.

Assim trata, ao longo de cinquenta e nove colóquios (cinquenta e oito numerados e um complementar), por ordem alfabética, do aloés, do âmbar, da cânfora, da canela, do marfim, do cate, etc.. Neles dá a conhecer muitas plantas e drogas até então desconhecidas no Ocidente europeu, ou acerca das quais havia tão-somente informações duvidosas e muitas vezes contraditórias ou sem qualquer fundamento. Delas refere, com pormenor, as virtudes curativas.

A vastidão e originalidade científica de que estão repletos os *Colóquios* de Garcia de Orta, fazem deles obra preciosa e certificam simultaneamente, sem quaisquer sombras de dúvidas, o interesse e actualização com que o seu autor seguia o movimento científico europeu da sua época.

Os meios científicos do seu tempo tiveram os *Colóquios* em grande apreço, embora só lhes fosse dado conhecê-los, fora de Portugal, sob a forma de um resumo em língua latina feito por Carolus Clusius (1526-1609), editado em 1567 na célebre *Oficina Plantiniana* de Antuérpia, sob o título: *Latino sermone in epitome contracta*⁸.

AMATO LUSITANO (1511-1568). Nascido na Beira Baixa, João Rodrigues de Castelo Branco, que a história conhece por Amato Lusitano, estudou em Salamanca, onde foi assíduo na leitura de Gentil Foligno e comentador de Avicena. Terminado o curso médico, regressou a Portugal em 1529. Viajou por variadas terras portuguesas dedicando-se ao estudo de práticas curativas, tendo-se demorado mais em Lisboa, a única localidade em que afirma ter exercido clínica. Foi aqui que mais se entregou ao estudo da história natural médica e obteve notícia da maioria das espécies indígenas e grande número de informações sobre produtos que chegavam do ultramar.

Poucos anos depois de criada a Inquisição, concretamente em 1534, Amato deixou Portugal para ir viver, primeiro em Antuérpia, e depois, sucessivamente Ferrara, Roma, Ancona, Pesara, Ragusa e Salónica. Viveu, assim, a maior parte da sua vida fora da pátria que o viu nascer e fora dela se tornou justamente célebre. Em toda a parte, porém, recordava com saudade os tempos vividos em Portugal e a medo se instruída do que em Portugal se estava passando com a raça a que pertencia e das razões que tinha tido para emigrar⁹.

Em Ferrara, começou a redacção das suas histórias clínicas que viriam a ser publicadas sob o título de *Centúrias*, a primeira em 1531, e a última (a sétima) em 1561. Em 1553, publicou também, em Veneza, os seus comentários à obra *Matéria Médica*, de Dioscórides de Anazarba (40-90) que viria a reunir sob o título *Dioscórides*. Estas são as duas obras principais da sua autoria. Além delas, escreveu, ainda, um comentário à

quarta Fen do Lib. I de Avicena, e traduziu para castelhano *História de Roma*, de Eutrópio, obras estas que não são hoje conhecidas por se terem perdido.

As *Dioscórides* são um tratado completo dos simples da época, onde são bem patentes a profundidade, actualização de conhecimentos e independência de opiniões do seu autor, repletas de vasto saber de história natural e iatroquímica. Os assuntos versados nas *Centúrias* são um vasto reportório de tudo para quanto poderia ser solicitado o auxílio da medicina e da cirurgia, ao longo da discussão racional e descrição pormenorizada de cada um dos cem casos clínicos que constituem cada centúria. Elas são a melhor afirmação de Amato Lusitano como celebrizado médico, testemunhando com toda a clareza o domínio que possuía da literatura médica e o constante esforço que punha no aperfeiçoamento e actualização da arte que praticava.¹⁰

RIBEIRO SANCHES (1699-1783). Nascido em Penamacor, António Nunes Ribeiro Sanches frequentou durante algum tempo a Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, mas acabou por se doutorar, em 1722, na Universidade de Salamanca. Como Garcia da Orta e Amato Lusitano, acabado o curso regressou a Portugal para aqui exercer clínica. Desejoso de aprofundar os seus conhecimentos científicos para melhor combater a terrível peste que, em 1723, flagelou a região de Lisboa, e também, para se furtar às perseguições que a Inquisição começava a mover contra si e sua família, composta por cristãos-novos, deixou o País e passou vários anos movendo-se entre várias cidades da Europa, onde a arte da medicina gozava de

melhor reputação: Génova, Londres, Paris, Montpellier, Leiden. E não mais voltaria à Pátria. Em Leiden, assistiu às lições de Boerhaave que, impressionado pela perspicácia do aluno que tinha à sua frente lhe comunicou a intenção de lhe conferir o grau de doutor. Ribeiro Sanches teve de lhe confessar então, que já era doutorado pela Universidade de Salamanca. Assombrado por tanta modéstia, Boerhaave quis restituir-lhe as quantias que pagara para assistir às lições, mas Ribeiro Sanches recusou. Entre ambos criou-se então forte amizade.

É por indicação de Boerhaave que Ribeiro Sanches é chamado, em 1731, pela imperatriz da Rússia, Ana Ivanovna, a Moscovo, na qualidade de médico-chefe encarregado de examinar os médicos que iam praticar na capital. De Moscovo passou para a corte, em São Petersburgo, onde veio a fazer parte do Conselho de Regência que governou o país durante a menoridade do czar Ivan VI, e do Conselho de Estado, depois da deposição do mesmo czar. A instabilidade política que se criou na Rússia, após a deposição de Ivan VI, levou Ribeiro Sanches a deixar, em 1747, a corte onde vivera tantos anos, para se ir fixar em Paris, onde passaria o resto dos seus dias.

Nas viagens em que acompanhou os exércitos imperiais recolheu pessoalmente numerosos produtos naturais até então desconhecidos; a essa colecção juntou os que lhe eram enviados por outros médicos dos mesmos exércitos, noutras regiões do globo, com os quais mantinha estreitos contactos, bem como por muitos missionários na China, com quem mantinha também assídua e preciosa correspondência. Estudou cuidadosamente todos esses produtos, oferecendo

prontamente os resultados a que chegava a sábios a quem pudessem servir para o progresso científico.

Sócio correspondente da Academia de ciências de Paris, da Academia Imperial de São Petersburgo e da Academia Real das Ciências de Lisboa, não esqueceu nunca a sua Pátria, como não esqueceu nunca a Rússia, sua pátria adoptiva. Muitas das suas «memórias» científicas são fruto das excelentes relações que manteve com o marquês de Pombal, em numerosa correspondência encetada logo a seguir ao terramoto de 1755. A ele se devem, possivelmente, a ideia da criação do Colégio dos Nobres, e muitas das ideias-base que presidiram à Reforma Pombalina da Universidade. Como médico-químico é de destacar o seu *Tratado da conservação da Saúde dos Povos*, escrito na sequência do terramoto de 1755, e várias dissertações sobre as propriedades farmacêuticas das flores-de-zinco, da untura das cantáridas, das raízes-de-chumbo, etc.. A sua vasta obra foi reunida, postumamente, em vinte e sete volumes de grande formato, devidamente catalogados, prefaciados, e com uma nota biográfica de Andrey, o amigo, a quem legara a sua valiosa biblioteca ¹¹.

JOÃO JACINTO DE MAGALHÃES (1722-1790). Descendente do navegador Fernão de Magalhães, João Jacinto de Magalhães residiu a maior parte da sua vida em Inglaterra, onde gozava da maior consideração científica entre os seus contemporâneos, como claramente o testemunha o seguinte depoimento de Kirwan: «Um excelente tratado sobre estas descobertas ¹² e sobre outras da própria lavra, com diversas engenhosas aplicações de umas e de outras, foi ultimamente publicado, em francês, pelo senhor

Magalhães, que se tornou credor da gratidão pública pela sua extraordinária atenção à difusão dos conhecimentos úteis. »¹³

Membro da Sociedade Real de Londres e um dos maiores amigos de Priestley, era Magalhães quem, dia a dia, informava Lavoisier de todos os trabalhos realizados pelo mesmo Priestley e punha simultaneamente ambos ao corrente de todas as novas aquisições científicas realizadas pelos mais eminentes cultores da ciência, com os quais mantinha intensa correspondência.¹⁴ «Estando em Paris e sabendo que havia aí vários químicos, não quis desprezar a oportunidade de obter, por intermédio do meu amigo Magalhães, uma onça de *mercurius calcinatus*, preparado por Cadet e de cuja pureza não podia, por forma alguma, duvidar», testemunha, por sua vez, o próprio Priestley¹⁵, que refere, ainda, noutra passagem¹⁶, que Magalhães colaborou com ele na preparação do ar desflogisticado (ar vital ou oxigénio), no estudo do ácido clorídrico, na determinação do poder antiséptico do ar nitroso, etc... Foi a Magalhães que Lavoisier se dirigiu na tentativa de obter um exemplar da obra de John Mayow *De sale nitro et spiritu nitro aëro*, em que se refutava a novidade da teoria da combustão apresentada pelo químico francês.

II / A REFORMA POMBALINA DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA

É com a Reforma Pombalina da Universidade de Coimbra, em 1722, pelo marquês de Pombal que a ciência química cria verdadeiras raízes em Portugal, e frutifica em cultura brilhante e notável desenvolvimento técnico.

Mais de três décadas atrás, em 1737, Jacob de Castro Sarmiento queixava-se de que a filosofia experimental de Newton tinha entrado sem resistência por toda a Europa, menos em Portugal; poucos anos depois, em 1746, Verney cobria de ridículo os métodos de ensino da Física em Portugal, onde se continuava a explicar todos os efeitos da natureza pelas palavras sacramentais de uma Escolástica desligada do experimental, tais como *matéria, forma, privação*, preferindo-se admitir o *horror do vácuo* ao *peso do ar*, como havia sido demonstrado, há mais de um século, em Itália. «Coimbra que em outro tempo apresentara ufana ao mundo escolas tão florescentes, havia mais de um século que só oferecia um mísero esqueleto de ciências. Em vez de sábios métodos, doutrinas sólidas e luminosas, usava

infelizmente o mau gosto aristotélico, especulações, argúcias, cansadas postilhas.»¹⁷

A Reforma da Universidade de Coimbra, em 1772, veio pôr termo a esta situação degradante. «Apareceram subitamente levantados, como por encanto, um Observatório Astronómico, um Laboratório Chimico, um Jardim Botânico, um Museu de História Natural, todos ricamente sortidos de instrumentos e outros objectos, em uma cidade onde, alguns meses antes, as ciências Físicas e Matemáticas eram quase ignoradas, pese embora o passado brilhante que já haviam conhecido.»¹⁸

Os Estatutos desta Reforma que determinam o ingresso da ciência química no ensino superior são claros e significativos:

i) Do Objecto da filosofia química

«A Parte Experimental da Filosofia Natural deve ter dous Objectos diferentes. O primeiro he indagar as Leis, e propriedades geraes dos Corpos considerados, como móveis, graves, resistentes, etc., e descobrir a razão dos factos conhecidos tanto pela Observação, como pela Experiência; e he o que constitue o que propriamente se chama *Filosofia Experimental*. O segundo he indagar as propriedades particulares dos Corpos: Analyzando os Principios delles: Examinando os Elementos, de que se compõem: e descobrindo os effectos, e propriedades relativas, que resultam da mistura e applicação íntima de.huns aos outros. Isto he o que constitue o objecto da *Filosofia Chymica*»¹⁹

ii) Da inserção da Química no curso filosófico

«Os Estudantes ouvirão as Lições de todas ellas (as cadeiras do curso) no Quadriennio Filosofico pela ordem seguinte. No Primeiro Anno ouvirão as Lições da *Filosofia Racional*, e *Moral*. No Segundo, estudarão a *Historia Natural*; e juntamente ouvirão a *Geometria* na Aula da Mathematica, para com ella se prepararem para as Lições do Anno seguinte. No Terceiro, estudarão a *Fysica Experimental*. E no Quarto, finalmente a *Chymica*. Em todos eles farão os Exercícios regulares, que adiante serão determinados.

«Cada um dos referidos Lentes terá hora e meia de Leitura cada dia. Para o que partindo-se o tempo Lectivo de três horas de manhã, e outras tantas de tarde (que principiarão sempre ás horas já estabelecidas para as outras Faculdades) em dous espaços iguaes; satisfarão os Lentes ao tempo as suas obrigações pela ordem seguinte:

«O Lente de *Lógica*, e de *Moral* lerá no primeiro espaço da manhã no Geral de Filosofia. O Lente de *História Natural* no primeiro espaço da tarde no Geral, no Museu, ou no Jardim Botânico. O Lente de *Fysica* no segundo espaço da tarde no Geral, ou na Casa das Maquinas. E o lente de *Chymica* no segundo de manhã na Aula, ou no Laboratório, conforme pedirem as circunstâncias das Lições, cuja *Theorica* será explicada sempre no Geral, e a *Prática* nos respectivos lugares, que ficam declarados.»²⁰

iii) Do conteúdo programático

«Tendo no Anno precedente aprendido os Estudantes Filosofos as verdades de facto, que o

Magisterio da Experiencia tem mostrado nos Corpos, considerados como massas homogeneas; e applicados mecanicamente a obrar huns sobre os outros: Passarão no quarto Anno a estudar as verdades, que a mesma Experiencia tem mostrado sobre as partes, de que se compõem os mesmos Corpos; e sobre os Fenomenos, que se não podem explicar pelas Leis ordinárias da Mecanica; mas que dependem de hum Mecanismo particular; e que constituem huma Sciencia á parte.

«Esta Sciencia tem o nome de *Chymica*, e he a Terceira Parte de *Filosofia Natural*. Nella se ensina a separar as differentes substancias, que entram na Composição de um Corpo; a examinar cada huma das suas partes; a indagar as propriedades, e analogias dellas; a comparallas, e combinallas com outras substancias; e a produzir por mixturas differentemente combinadas novos Compostos, de que na mesma Natureza se não acha modello, nem exemplo.

«Porém antes de entrar nas Lições desta Sciencia, dará o Lente hum Resumo abbreviado da *Historia* della: Mostrando a origem que teve; os progressos que fez; as revoluções; os sucessos; a decadência; e o descredito, em que esteve pelos mysterios escuros dos *Alchymistas*, e pelas pertensões frivolas da *Pedra filosofal*, e outros segredos, cuja invenção se propunham homens de maior temeridade, que prudencia: E expondo mais circunstanciadamente a restauração desta Sciencia nestes ultimos tempos; e as utilidades, que tem produzido nas Artes, que della se dependem.

«Como a da Analyse, e da Composição dos Corpos he limitada; e se não póde promover, senão até certo ponto; parando-se finalmente nas barreiras de certas substancias inalteraveis a todas as forças do Artificio

Chymico; estas relativamente ao nosso uso se podem, e devem tomar como Princípios, e elementos dos Corpos. E sobre estes explicará o Professor tudo o que tem resultado da combinação das Experiencias Chymicas; sem pertender com tudo averiguar a natureza de cada hum dos elementos simples, de que os Corpos se compõem; substituindo as imaginações, onde faltam as Experiências.

«Depois disto dará huma idéa geral das propriedades relativas das substancias, que entram na Composição dos Corpos, e pertencem ao objecto particular da Chymica: Porque assim como na Fysica se expliam os factos, que resultam da attracção, e impulsão dos Corpos, considerados huns fora dos outros; do mesmo modo na Chymica se consideram os factos, que resultam da íntima união dos mesmos Corpos, á qual em termos da Arte se tem dado o nome de *Afinidade*.

«Com efeito todas as Experiencias concorrem a provar, que entre os differentes Corpos, tanto simples, como compostos, ha huma certa conveniencia, relação, ou *affinidade*, em razão da qual algumas das ditas substancias se unem intimamente entre si; ao mesmo tempo, que repugnam a contrahir união com outras. Este efeito geral (seja qual for a sua causa) he o que se chama *Afinidade*; e tem o mesmo lugar na Chymica, que a *Gravitação Universal* no Mecanismo do Universo; servindo não sómente de dar razão de todos os Fenomenos particulares, mas tambem de os ligar em hum Systema de Doutrina.

«Pelo que, mostrará o Lente em primeiro lugar as verdades fundamentaes, que se tem provado decisivamente ácerca da *Afinidade* dos Corpos; como por exemplo: Que se a um Composto de duas

substancias se applica hum terceiro Corpo, que não tenha affinidade com huma dellas; e que a tenha com a outra, maior do que ellas ambas entre si; resulta necessariamente huma Composição, e huma nova união; isto he, que o terceiro Corpo separa as duas substancias huma da outra; e se une com aquella, com a qual tem affinidade; formando com ella hum novo Composto; e deixando a outra livre, e desembaraçada, como ella era antes de haver contrahido a união. Semelhantes a estes são outros factos geraes, que se devem explicar, antes de entrar no exame dos particulares.

«Tendo explicado os Principios geraes, ou os factos generalizados, pela combinação das Experiencias; entrará no exame das substancias, que constituem especies particulares, começando sempre pela mais simples, e passando dellas ás mais compostas. Assim principiará pelas substancias *salinas* em geral, e particular; mostrando as propriedades, e affinidades dos *acidos* com as Terras absorventes, com a Agua, e com o *flogistico*; e explicando as particulares observações dos *Alkalis* fixos, e voláteis; dos saes *neutros*; dos *acidos vitriolicos, nitrosos*, etc.

«Dahi passará ás substancias *metallicas* em geral, e particular; mostrando o resultado das Experiencias, que se tem feito sobre o *ouro, prata, cobre, ferro, estanho, chumbo, mercurio, regulo de antimonio*, etc.; sobre o que se não esquecerá dos factos mais importantes, que dizem relação ao uso das Artes, que trabalham na manipulação das ditas substancias metalicas; como são os meios de procurar-lhes facilmente a *fusão, dissolução, separação, a malagmação*, etc.

«Depois disto passará ás substancias *oleosas* em geral, e particular; tratando dos oleos *mineraes, vegetaes*, e

animaes; das preparações, e dos usos delas. Donde se encaminhará para a fermentação em geral, e para as especies particulares della: Examinando as diferentes propriedades, e Fenomenos das fermentações *espirituosas, acidas, e e putridas*: Ajuntando as reflexões necessárias sobre os meios, e operações, que se empregam na analyse das substancias animaes, vegetaes, e mineraes, como são as *distillações, emulsões, dissoluções*, etc.

«E acabará a parte Theorica desta Sciencia, explicando a Taboa das *Affinidades*, em que se acham artificialmente recapituladas as verdades fundamentaes da Arte, que no Curso das Lições se mostram pelo resultado das Experiencias. Não dissimulará porém os defeitos, e imperfeições, que nella se acham até o presente. Antes mostrará (se possivel for) os meios de a fazer cada vez mais perfeita, e completa.

«Como as Lições *Theoreticas* nesta Sciencia não podem ser bem comprehendidas, sem a prática dellas; deverá o Professor mostrar aos seus Discipulos todos os Processos Cymicos, que são conhecidos na Arte: Tratando da Analyse, e das Operações sobre os diferentes productos dos tres Reinos da Natureza: Não se limitando á escolha dos Processos relativos ao uso de alguma Arte particular: E extendendo a vista sobre todas as que dependem da Chymica geral, e Filosofica.

«Para isso dará as Lições competentes de *Prática* no *Laboratorio*; nas quaes não fará dos seus Discipulos meros espectadores; mas sim os obrigará a trabalhar nas mesmas Experiencias, para se formarem no gosto de observar a Natureza; e de contribuirem por si mesmos ao adiantamento, e progresso desta Sciencia. A qual não se enriquece com Systemas vãos, e especulações ociosas,

mas com descubrimentos reaes, que não se acham de outro modo, senão observando, e trabalhando.

«O Lente será por isso obrigado a dar por si mesmo aos seus Discipulos exemplo do trabalho, e constancia, que se requerem no Observatorio da Natureza: Desabusando-os das idéas insensatas dos *Escolasticos*, que punham a sua gloria em fabricar Mundos quimericos no vasio das suas imaginações; e em ignorar o nome, e as propriedades uteis, reaes, e verdadeiras de tantos productos, e riquezas do Mundo actual, que Deus creou para uso, e contemplação do Homem. E faltando a esta parte essencial da sua obrigação, (o que não Espero) ficará sujeito ao que Tenho Disposto a respeito dos Medicos na Primeira Parte deste livro, Titulo Terceiro, Capitulo Primeiro, Parágrafos Trinta e hum, e Trinta e dous. Disposição, que igualmente se entenderá a respeito dos outros Lentes, se faltarem do mesmo modo, no que pertencer á prática nas suas respectivas Lições.»²¹

iv) Do Laboratório Chymico

«Sendo a *Chymica* huma parte da *Fysica Prática*, que serve não sómente para demonstrar por via de Experiencias particulares as propriedades dos Corpos, mas tambem para produzir pela mistura de differentes substancias, novos Compostos de grande uso nas Artes; pede o Estabelecimento do Curso Filosofico, que haja na Universidade hum Laboratorio no qual além de se fazerem as Experiencias relativas ao Curso das Lições, se trabalhe assiduamente em fazer as preparações, que pertencem ao uso das Artes em geral, e da Medicina em particular.

«O Reitor cuidará em estabelecer sem perda de tempo esta Officina no lugar, que com o Parecer das Faculdades Medica, e Filosofica se julgar mais conveniente. Nelle haverá todos os Aparelhos necessarios para as Operações da *Chymica*, e será provido dos matereaes, sobre que ellas se hão de fazer á custa da Arca da Universidade, para a qual lambem se recolherá o producto do seu rendimento, deduzidas as despezas.

«A Intendencia desta Officina será commettida ao mesmo Professor da *Chymica* debaixo da Inspeção do Reitor na fórma, que Tenho disposto a respeito de outros Estabelecimentos da Faculdade, nos Capitulos precedentes; e terá hum Official subalterno com o nome de *Operario Chymico*, o qual será provido pelo Reitor com o Conselho das Faculdades Medica, e Filosofica; e trabalhará na Demonstraçõ das Experiencias relativas ao Curso das Lições ás ordens do Professor. E tomará entrega dos móveis, e simplicies, que estiverem nos Armazens do Laboratorio, por Inventario assinado pelo Reitor, e pelos Directores das Faculdades Medica, e Filosofica, pelo qual dará conta de tudo de tres em tres meses, quando o Laboratorio for visitado pelo mesmo Reitor com as Congregações das duas sobreditas Faculdades.

«O mesmo Operario será o Mestre desta Officina pelo que respeita ao trabalho das Preparações Chymicas, que se hão de fazer para o uso das Artes, e em particular da Medicina: Governando-se pelo que respeita a esta pelas Direcções da Congregaçõ da Medicina, e pelo que respeita áquellas pela Congregaçõ da Filosofia, as quaes respectivamente tomarão deliberaçõ sobre as

Preparações, de que houver maior necessidade, e que puderem redundar em maior conveniência.

«Tambem terá a seu cargo instruir na Prática das *Operações Chymicas* aos Praticantes, que no Laboratorio se hão de exercitar por espaço de dous Anos, para efeito de serem admitidos á prática do *Dispensatorio Farmaceutico*, e obterem a Approvação de Boticários. Entre estes haverá cinco Partidistas, os quaes serão providos na fórmula, que Tenho estabelecido nos Estatutos de Medicina, Título Sexto, Capitulo Quarto, Parágrafo Decimo. E os Partidistas, serão obrigados a mostrar-se mais diligentes no Exercicio, e trabalho do Laboratorio, pelos quaes o Operario repartirá em diferentes tarefas as Preparações, cuja execução for necessaria.»²²

Do que fica referido, se conclui que estatutária e programaticamente, a ciência química que se prescrevia para a Universidade Reformada era, do ponto de vista teórico, uma química flogística, a química que á data dominava ainda nos diversos países da Europa; e do ponto de vista prático, uma ciência profundamente alicerçada sobre dados experimentais, e toda ela a desenvolver-se por recurso contínuo ao método experimental.

As novas instalações

Nenhum esforço foi poupado na correcta e pormenorizada execução dos novos Estatutos. Para a facilitar, o marquês de Pombal, com um ano de antecedência, começara por mandar suspender

provisoriamente os estudos na Universidade de Coimbra. A 2 de Outubro de 1772, com festas de Igreja, sermões de manhã e de tarde, efectuava-se a abertura dos novos cursos de Teologia. Três dias depois, começavam as aulas na Faculdade de Cânones, e, no dia seguinte, na Faculdade de Leis. A falta de edifícios adequados e das «máquinas» destinadas às experiências que a nova metodologia e os novos programas comportavam, retardava um pouco o começo das aulas nas Faculdades de Medicina e Filosofia.

Por despacho do marquês, datado de 3 de Outubro desse mesmo ano, era o doutor Domingos Vandelli encarregado de se exercitar em dar aos discípulos das referidas Faculdades as Instituições (Generalidades) enquanto se não estabelecessem o Museu de História Natural, o Horto Botânico e o Laboratório Químico, que lhe permitissem leccionar convenientemente as cadeiras de História Natural e de Química de que era proprietário, na categoria de primeiro Lente de Prima ²³.

Dias depois, a 16 de Outubro, ao incorporar no perpétuo domínio da Universidade a porção do edifício vago para o Fisco e Câmara Real que constituía o *Colégio dos Jesuítas*, prescreve que para ele sejam transferidos, além de outros serviços affectos àquelas Faculdades, o *Laboratório Químico*, com as suas respectivas oficinas, e o *Dispensatório Farmacêutico*, em que deviam ser preparados os remédios para os enfermos e exercitados os estudantes de medicina nesta importante arte, duas secções com «proximo parentesco» ²⁴. Entretanto, a 30 de Novembro de 1772, o próprio marquês de Pombal «participa ao Doutor Domingos Vandelli: para determinar o logar do Horto Botânico; a obra d'elle, e as

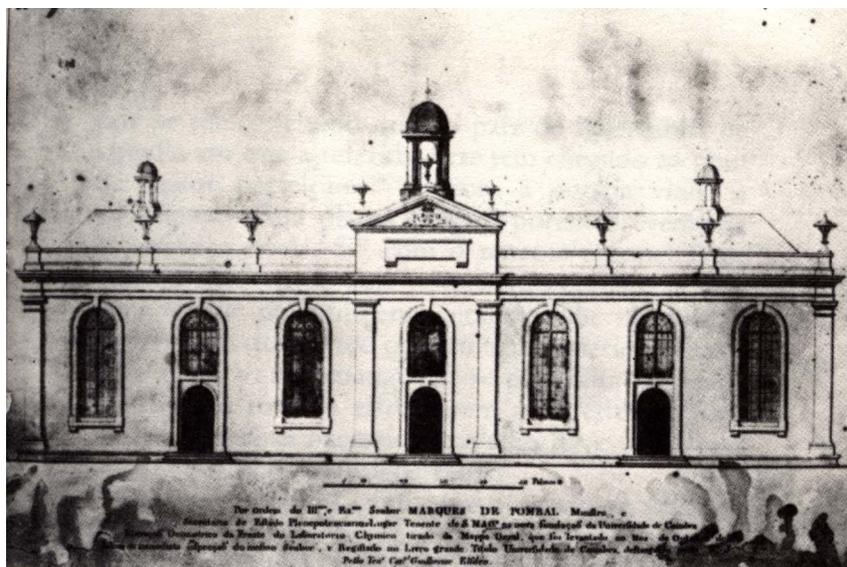
da preparação do *Laboratório Chimico* e do *Theatro da História Natural e dos Museus*»²⁵.

Na vasta incumbência que lhe é posta sobre os ombros, Vandelli ocupa-se, sobretudo, do Museu de História Natural e do Estabelecimento do Jardim Botânico. Ajuntando as muitas coisas que tinha em Lisboa com as colecções que recheavam o Museu que possuía em Itália, dentro de poucos meses tinha estabelecido na Universidade de Coimbra um grande *Theatro da Natureza*²⁶.

Com o professor Dalla-Bella²⁷ elabora os primeiros projectos do *Horto Botânico*, onde tudo é traçado e pensado com grandeza e magnificência. Submetidos à aprovação do Governo, o marquês de Pombal manda a Coimbra o tentente-coronel Guilherme Elsdén para tratar da sua viabilização, mandando proceder de imediato à compra e demarcação dos terrenos necessários e pronto estabelecimento do referido horto²⁸ limitando-o, todavia, ao terraplano central mencionado nos apontamentos de Vandelli e Dalla-Bella, sem os ornatos nem as grandezas artísticas que haviam delineado²⁹.

No princípio do ano lectivo de 1774, o Horto Botânico estava pronto para receber plantas, e o marquês de Pombal dispensava, por algum tempo, o jardineiro do Real Jardim Botânico, Júlio Mattiarri, para proceder à sua plantação.

A 12 de Fevereiro de 1773, o mesmo marquês de Pombal diz ter em seu poder, para reformulação, uma planta do *Laboratorio Chymico* formada pela que o doutor Joseph Francisco Leal trouxera da Corte de Viena de Áustria, por ordem expressa do mesmo marquês, que se tornava necessário refazer por se ter concluído que «o



Projecto do Laboratório Chymico elaborado pelo Tenente-coronel Guilherme Elsdén e assinado pelo próprio Marquês de Pombal (Reprodução do original existente no Departamento de Química da Universidade de Coimbra).



O Laboratório Chymico da Universidade de Coimbra nos nossos dias (Fotografia tirada nas primeiras décadas do século XX)

paiz de Allemanha he aquelle em que a referida Arte tem chegado ao grao da maior perfeição»³⁰. E com a notícia vinha a promessa: «Esta planta chegará porém brevemente à presença de V. S.^a com o tenente-coronel Guilherme Elsdén, de cuja notoria desteridade se ajudará V. S.^a tão utilmente, como já lhe mostrou a experiência do serviço que ahi fez o referido official. Não deve V. S.^a coangustar-se pela falta de meios necessários para se effectuarem as referidas obras. A indispensável necessidade d'ellas deve prevalecer a todo reparo dos antigos zelos.»

Na sua *Relação Geral sobre o estado da Universidade...*, em 1777, D. Francisco de Lemos, o reitor-reformador, refere-se sucintamente à execução das obras do Laboratório: «Para fundar este Estabelecimento applicou o Marquez Visitador a parte septemtrional do Collegio, que comprehendia o refeitório, e as mais officinas adjacentes. E não podendo tambem servir todos estes edificios para o Laboratorio, foi preciso demolir tudo e edificar de novo o Edificio que se vê nas Plantas n.º 10, n.º 11, n.º 12 e n.º 13. Acha-se feito o mesmo edificio, e só necessita de alguns ornatos e perfeiçãoenz que não impedem o uzo, que já se faz delle, para as Demonstrações e Processos chimicos. Necessita este Estabelecimento de Regimento, etc...»³¹.

A primeira aula de Química na Universidade reformada

Enquanto se procedia às obras dos novos edificios, «e se não punha prompto o Laboratorio que havia de servir para os uzos prescritos pelos Estatutos, se formou

interinamente hum pequeno Laboratorio nas aulas do Real Collegio das Artes»³². Em Maio de 1773, o reitor considerava que se achavam prontos os estabelecimentos interinos para o ensino das cadeiras da Faculdade filosófica que restavam para se porem em exercicio. Por isso mesmo, ordenava aos professores respectivos que principiassem as suas lições. O professo Domingos Vandelli iniciava as suas aulas de História Natural e de Química, na quarta-feira, 14 de Maio de 1773³³.

Na aula de Química³⁴, falou à guisa de introdução, da natureza desta ciência, rotulando-a de «*a Algebra dos corpos*»: «*A chimica he para os corpos taes quaes a natureza os representa relativamente, como hé a Algebra para a quantidade toda geralmente considerada. A Algebra insigna a decompor e disimolver as quantidades para descobrir os seus principios, e as verdades que de estes nascem; a Chimica insigna a decompor os corpos, que a Natureza oferece para chegar aos seus principios, e deduzir todas aquellas verdades, que delles dependem; de sorte que a Chimica he a Algebra dos corpos, da mesma sorte, que a Algebra he a Chimica das quantidades*». Falou depois da sua divisão (a Chimica-Fisica, a Chimica Tecnica, a Chimica Comerciante e a Chimica Economica), origens e evolução: «*Não se sabe o tempo em que esta Sciencia começou, nem tambem qual foi o primeiro, que a coltizou. He porem bem certo que ella he muito antiga: pois que lemos na Sagrada Escritura, que depois de Adam, o seu oitavo descendente, quero dizer, Tubalcain, trabalhava em cobre, e em ferro, e isto para diferentes fins, e usos, o que certamente não podia fazer sem extrair os sobreditos metaes das suas respectiva veas, sem os fundir, e se aplicar a outros mais particulares trabalhos, que são proprios da arte Chimica; donde sem duvida podemos concluir a grande antiguidade desta sciencia, ao menos, por que pertence a*

metallurgia; a qual se coltívou na Asia, donde passou para os Egipzios, e destes para os Gregos, daqui para os Arabes, e destes enfim para as outras Nações, soffrendo sempre varias mudanças, e applicando-se sempre differentemente aos diversos usos das artes, atbe que pouco a pouco se chegou a formar huma Sciencia, e em esta figura he que foi tratada no tempo de Becher, Boyle, Homberg, Geoffroy, Lémery, Sthal, Hoffmann e Boeraave, continuando a aperfeçoarse muito com as experiencias de Henkel, Pott, Margraff, Newman, Grossi, Hellot, Lewis, e Bomé, tendose enfim na Affinidade descobertas algumas leis geraes.»

O tema central da lição foi, porém, «a *affinidade ou atracção chimica*». Com «o fim de mostrar huma semelhante *affinidade*», ali mesmo executou quinze experiências, primeiro conjunto dos muitos processos químicos que «neste curso vos heide explicar». Como manual de estudo recomendou as *Instituições Chímicas de Spielberg*, «muito sufficientes para dar huma boa idea da Chímica»³⁵. Para estudo mais aprofundado recomendou Lemery, Hoffmann, Boerhaave, Geoffroy, Pott, Maquer e Bomé. Terminou sublinhando bem o carácter experimental da ciência em apreço, ideia-chave de toda a metodologia por que pugnava a reforma universitária em que se enquadrava: «... e além disso deveis para vos mesmos fazer muitos *ensayos* de experiencias; d'outra sorte ficareis com huma *simplez tintura* desta ciencia.»

As quinze experiências que executou não terão exigido mais que alguns reagentes e alguns tubos de ensaio. Operações químicas em grande não eram certamente possíveis de imediato, no estado em que se encontravam as obras do edifício projectado para Laboratório Químico.

A 3 de Setembro de 1773, relatava o reitor-reformador ao marquês de Pombal: «... o mesmo

tenente-coronel (Guilherme Elsdén) se acha pondo em limpo as Plantas do *Observatório* e *Laboratório*, as quais brevemente serão apresentadas a V. Ex.^a. Vae-se cuidando no novo edificio com grande calor; e já vae subindo a parede principal do Prospecto com muito gosto e satisfação de todos os que a vêem»³⁶.

Porém, certo é que a 8 de Fevereiro de 1774, referindo-se às aulas de Domingos Vandelli, o reitor-reformador dá a entender que no ano transacto as aulas de Química não teriam funcionado de modo aceitável³⁷, e no ano em curso ainda não estariam a funcionar minimamente: «O doutor Domingos Vandelli vae continuando com as lições da Historia Natural, fazendo frequentes ostentações no Museu, anatomisando animaes, e exercitando em tudo aos seus discipulos. Alem das lições de Botânica, que pretende dar, quer também abrir as lições da cadeira de chimica, para o que tenho já mandado pôr prompto tudo o que he necessario para as mesmas lições, a fim de que n'este anno nada fique por ensinar»³⁸.

*Da não-viabilidade
de um Laboratório Químico em grande*

Com as condições naturais a proporcionar-lhe cada vez mais uma maior dedicação à História Natural do que à Química, não tarda que Domingos Vandelli dê o melhor da sua actividade científica à Botanica, relegando para plano secundário os seus interesses no domínio da Química. Disso são prova as suas publicações científicas e diversos episódios conhecidos da sua actuação. Pouco a pouco, no seu atarefado dia a dia, o seu interesse pela

química foi-se circunscrevendo às aulas que lhe estavam confiadas como Lente de Prima, proprietário da cadeira de Química e, porventura, às necessidades decorrentes de outras actividades a que se dedicava. Não parece ter votado à organização do Laboratório Químico o mesmo fervor que votara à organização do Museu de História Natural ou ao Estabelecimento do Jardim Botânico, nem mesmo, talvez, o empenho que pôs na fundação da Academia Real das Sciencias de Lisboa, de que a sua correspondência com o visconde de Barbacena dá testemunho.

De acordo com um aviso régio datado de 1778, pretendia-se um Laboratório Químico onde se pudesse trabalhar em «preparações químicas em grande». Porém, enquanto Domingos Vandelli esteve à sua frente, nunca tal se concretizou.

Na Congregação da Faculdade de Filosofia havida no dia 1 de Fevereiro de 1774, se assentou que o demonstrador de História Natural exercesse também as funções de demonstrador de Química, «enquanto o Laboratório Chimico se não punha em trabalhos de ter o opperario e os mais officiaes que prescrevem os Estatutos»³⁹. Um ano depois, em Janeiro de 1775, Manoel Joaquim de Payva, então estudante ordinário da aula do terceiro ano, que no ano anterior servira em lugar do demonstrador de História Natural, era empregado como mestre de oficina do mesmo Laboratório, continuando vago o lugar de demonstrador⁴⁰.

Mais de três anos passados, em Julho de 1778, em visita efectuada ao Laboratório pelo reitor-reformador e pelos lentes das Faculdades de Medicina e de Filosofia, se achava estar ele em bom estado, tornando-se

imperioso que «se puzesse na sua inteira execução na conformidade dos Estatutos». Para tanto, «se assentou que se devia imediatamente passar-se a pôr-se prompto quanto fosse necessario. As providencias que se julgarão necessarias fórão: 1.º — Executar-se a nomeação que se havia feito do operario chymico; e nomearem-se os cinco partidistas do número e mais dous serventes, aos quaes todos se daria regimento para o complemento das suas respectivas obrigações; 2.º — Que se mandassem alargar as chaminés já feitas para poder accomodar os fornos necessarios». ⁴¹

Ficou o doutor Domingos Vandelli encarregado de levar a cabo estas e outras providências que «se julgassem conveniente e necessario para o exercicio do dito estabelecimento» ⁴².

Apesar disso, um ano depois, em Maio de 1780, ao informar-se o «Exm.º e Rev.º Senhor Principal Reformador-Reitor» sobre o estado da Faculdade, se dizia: «... pelo que pertence ao Laboratorio Chymico sobre se era ou não necessario mestre para elle se assentou uniformemente por todos que enquanto não houvesse occazião de nele se trabalhar em preparações chimicas em grande não havia necessidade delle, e que no intanto bastava um demonstrador, com obrigação de instruir os praticantes operarios, o qual servisse com o ordenado de duzentos mil reis por anno, evitando-se assi as mayores e muito avultadas despezas que erão indispensaveis, sem utilidade alguma mais que a das lições que suprião pelo demonstrador.» ⁴³

A situação foi-se arrastando. Nunca Vandelli viabilizou a execução do estabelecido pelos Estatutos e reforçado por aviso régio de 1778, que mandava pôr em prática o Laboratório em grande.

Em 1783, uma minuta da Junta da Fazenda da Universidade sobre uma representação de Manoel Joaquim Henrique de Payva, o nomeado mestre operário do Laboratório Químico, inquiria também sobre as razões por que se não haviam continuado as tentativas nesse sentido. O processo desencadeado pela referida representação, apresentada pelo empregado Manoel Joaquim Henrique Payva, leva à definição do *Regimento do Operario Chymico e demonstrador do Laboratorio Chymico*, cujo texto é o seguinte:

«1.º Residirá dentro da cidade, quanto mais perto possa ser do Laboratorio Chymico.

2.º Lhe serão entregues por inventario todos os trastes do Laboratorio, e aquellas drogas, que forem necessarias para os processos chymicos, que lhe ordenar o lente.

3.º Deverá fazer todos os processos respectivos ao curso das liçoins chymicas; e por isso deverá preparar tudo quanto for necessario, por se achar prompto antes do lente principiar as liçoins.

4.º Dará conta tanto dos trastes, quanto das drogas, que terá recebido: e fará hum assento exacto de todos os productos, que se poderão tirar dos processos, que tiver feitos, os quais se entregarão à botica do hospital.

5.º Na entrega dos trastes, e mais drogas, que se lhe fizer por inventario, deve assignar termo de pagar pelo seo ordenado todo o descaminho, ou deterioração, que houver por sua negligencia.

6.º Deverá instruir os partidistas, como tambem os praticantes, que quizerem, na pratica da chymica fazendo algum processo, que for necessario, à parte, alem daquelles do curso das liçoins, que o mesmo lente

lhe ordenar; mas não dará lições theoreticas por ser incumbencia do lente.

7.º Não poderá dar licença alguma aos praticantes, ou partidistas para se auzentarem das suas obrigações.

8.º Os partidistas não poderão faltar mais de 8 dias dentro de cada trimestre nem isto sem causa, ou licença do lente.

9.º Se para acabar algum processo for necessario a presença do operário, será obrigado a qualquer hora estar assistindo: de outra sorte será elle obrigado, e responsável de todos os damnos.

10.º Por isso havendo necessidade não haverá para elle dias feriados.

11.º Deverá continuar a pratica dos partidistas por o tempo lectivo, isto he da abertura da Universidade até o fim do mês de Julho».

Ao aprovar este 'Regimento', a Congregação de Medicina e de Filosofia pronuncia-se sobre as razões subjacentes a algumas das normas enunciadas nos seguintes termos:

«Não fás conta a Universidade de trabalhar-se em grande: assim pelas referidas obrigações cobrará o operario e demonstrador o ordenado a duzentos mil reis somente sem poder allegar rezão de ter tido o operario passado quatrocentos porque foi sempre intenção da dita Congregação de não dar o dito ordenado senão no caso de se trabalhar em grande.» E apontam-se as razões porque se abdica da intenção que a Congregação sempre tivera: «Ponderaram-se as obrigações, que o Estatuto de Filozofia na parte 3.^a, título 6.º, capítulo 4.º impõem ao dito operario, que são ser demonstrador nas experiencias relativas ao curso, servir de mestre da officina para trabalhar em grande nas operações digo

nas preparaçõins para redundarem em maior conviniencia, e na qualidade de mestre instruir tambem na pratica das operaçõins chymicas aos praticantes para boticarios. E vendo-se pela experiencia dos tempos passados, que era impraticavel o pôr-se em execução o trabalho das preparaçõins em grande para o commercio por se não achar sujeito a quem se possão commetter com segurança, e sem perda da Fazenda da Universidade nem a mesma Fazenda poder por ora supportar os gastos que são precizos para os ensaios das preparaçõins em grande afim de pôr algum em estado, de as praticar com segurança, e proveito nem outro sim se poder convocar pessoa a quem se entregase o Laboratorio para o dito effeito afim de ser interessada no commercio em grande por não ser praticável à Fazenda da Universidade o entrar nesta sociedade com o fundo precizo, e achar-se alguns productos de maior consumo no reyno preocupados pela posse, e costtume de se mandarem vir de fora no que correria grande risco qualquer empreza para fazer gastar os fabricados no Laboratorio.»⁴⁴

E logo se nomeou o doutor Constantino António Botelho de Lacerda para exercer o officio de operário químico e mestre do Laboratório que se achava vago, pela ausência de Manoel Joaquim de Payva, na Corte.

A louça de Vandelles

Entretanto, o doutor Domingos Vandelli apresenta o projecto do estabelecimento de uma fábrica de loiça na espaçosa casa que a Universidade possuia na vizinhança do Mondego, onde se fizera a telha para os novos

edifícios e que, acabadas as obras, ficara sem uso algum. Conferindo miudamente sobre todos os pontos da memória em que esse projecto era apresentado, a Congregação da Faculdade de Filosofia assentou o seguinte, na sua reunião de 12 de Janeiro de 1781:

«1.º Que tendo os estudos filosoficos da Universidade por fim a indagação das couzas naturaes, não para ficar na ociosa especulação dellas, mas para deduzir conhecimentos prácticos uteis ao commercio e uso dos homens, ficarião perdidas todas as experiencias e descobertas feitas a este respeito em pequenas provas executadas no Laboratorio da Universidade, se não se mostrasse ao público a conveniencia que resulta de se executarem em grande por meio do estabelecimento das fabricas competentes.

2.º Que havendo o sobredito Doutor Vandelli proposto differentes objectos, em que tinha feito experiencias, e de que podião resultar grandes utilidades ao público, não se devia cuidar na execução de todos elles em grande, estabelecendo diferentes fabricas ao mesmo tempo, porque desse modo succederia que nenhuma dellas ficaria bem estabelecida, mas que devia principiar-se por huma só, pondo nella todo o cuidado e diligencia, que he necessaria no principio; e depois de ter esta chegado à sua perfeição, caminhando já sem embaraço algum na economia das suas manipulaçoins, e produzindo as conveniencias que della se esperavão, então se passaria ao estabelecimento de outra, e assim por diante, servindo o lucro das primeiras para hir plantando as seguintes.

3.º Que de todas as que havião proposto parecia melhor para principiar huma fabrica de loiça, assim porque se podia estabelecer com menor despeza, como

tambem porque havia já muitas cousas preparadas para ella. Por quanto tem a Universidade na vezinhança do Mondego huma casa espaçosa que mandou compôr para nella se fazer a telha para os novos edificios, e depois que cessou aquella necessidade, ficou sem uso algum; e nela se pode agora estabelecer a dita fabrica com muita comodidade, por ficar na vezinhança do rio, por onde se fará a importação das primeiras materias, e a exportação dos productos.

4.º Que não convinha estabelecer esta fabrica por conta da Universidade. Por quanto tendo a Junta da administração da Fazenda della muitos e differentes negocios em que cuidar, deixaria a fabrica à descrição de officiaes subalternos, que sem intelligencia da materia transtornarião toda a economia della, de maneira que nem chegaria a produzir obras perfeitas no seu genero, nem a dar lucro algum, athé perda à Fazenda da mesma Universidade.

5.º Que a Congregação da Faculdade se offerecia a tomar à sua parte este estabelecimento, tendo a inspecção necessaria sobre a perfeição do trabalho, procurando que a economia della seja disposta de maneira que produza a maior utilidade, e pondo nella hum mestre intelligente sem salario algum certo, mas com interesse nos lucros que houver, debaixo das condiçoens, que a mesma Congregação julgar convenientes.

6.º Que sendo necessario algum fundo para dar principio a este util estabelecimento, bastava à Congregação que a Universidade lhe desse os sobejos da consignação dos partidos filosoficos, attendendo aos que se não proverão nos annos precedentes, desde que Sua Magestade foi servida ordenar que elles

efectivamente se pagassem. E que os sobejos, que houvesse para os annos futuros se separasse sempre para esta consignação das fabricas, consignação que podia guardar-se separadamente no cofre da Universidade, accumulando-se a ella o que proviesse dos lucros da mencionada fabrica, e das que para o futuro se estabelecessem, para se applicar a novos estabelecimentos, conforme parecer à mesma Congregação que melhor convem a utilidade publica. »

45

A Fazenda da Universidade não estava em condições de poder suportar os gastos precisos para os ensaios das preparações em grande no Laboratório Químico, nem parecia possível convocar pessoa a quem se entregasse o Laboratório para o dito efeito, afim de ser interessada no comércio em grande... Mas não havia razão que obstasse a que a Congregação da Faculdade se achasse em condições de tomar à sua parte um tal estabelecimento e julgasse não ser difficil arranjar um mestre inteligente, sem salário algum certo, mas apenas com interesse nos lucros que houvesse, que deles se pudesse encarregar! Para o próprio problema do financiamento se oferecia de immediato solução fácil: «... os sobejos da consignação dos partidos filosoficos». O projecto foi aprovado, e não tardou que na dita fábrica se produzisse a melhor louça do distrito, com o nome de *louça de Vandelles*. Por alvará de 7 de Fevereiro de 1787, era concedido a Domingos Vandelli o privilégio exclusivo da venda dessa louça.

As duas resoluções em causa não estão de todo isentas de contradição. O projecto da fábrica de louça contava, porém, com todo o empenhamento de

Vandelli, cada vez mais alheio aos problemas do Laboratório Químico que ia deixando, cada vez mais, entregue aos seus substitutos extraordinários, o opositor da cadeira de Química e o demonstrador da mesma, cargos que foram sendo ocupados pelo já mencionado doutor Constantino António Botelho de Lacerda, o doutor Thomé Rodrigues Sobral, o doutor Paulino de Nolla Oliveira e Souza, o doutor Marques Vieira, o doutor Sebastião Navarro de Andrade e o doutor Vicente Seabra, entre outros.

Em 1787, Vandelli transfere-se para Lisboa, para dirigir o Jardim Botânico da Ajuda, e «se ocupar em Negócios do Real Serviço, como Deputado da Real Junta do Comércio, Agricultura, Fábricas e Navegação destes Reynos e seus Domínios». Nem por isso, deixa a direção do Laboratório Químico, nem o lugar de decano da Faculdade de Filosofia. Os avisos régios de 14 de Junho de 1787 e 20 de Janeiro de 1789, são disso prova clara: «É mandado que o Doutor Domingos Vandelli, lente proprietário das cadeiras de História Natural e de Chymica e Decano da Faculdade de Philosophia, seja contado como presente na Universidade de Coimbra em todo o tempo em que tem estado ausente e que como tal seja pago.»⁴⁶.

Em Março de 1787, dada a ausência de Vandelli, foi o doutor Teotónio José de Figueiredo Brandão encarregado de elaborar o Regulamento pertencente ao operário químico ou mestre de laboratório, lugar pertencente à mesma oficina, e encarregado de rubricar o livro que devia haver no Laboratório para se assentarem os *simplices* e tudo o mais que entrasse para o Laboratório ou dele saísse. O doutor Teotónio Brandão executou prontamente a tarefa de que fora encarregado,

apresentando o livro rubricado e o Regulamento pedidos na Congregação de 5 de Maio de 1787. A Congregação aceitou o primeiro; e do segundo, limitou-se a extrair um breve epítome com as obrigações pertencentes ao operário químico, ao ajudante e guarda do Laboratório e aos partidistas. Não se conhecem as razões que terão levado a Congregação a pedir a elaboração do referido Regulamento, em Março de 1787, e muito menos se compreende o procedimento, uma vez que o reitor-reformador, em carta dirigida ao visconde de Villanova de Cerveira, ministro da Rainha e secretário de Estado dos Negócios do Reino, semanas antes (a 25 de Janeiro de 1787), pedia a abolição do cargo de operário químico «por não aver prezenemente necessidade de um mestre do Laboratorio Chymico e poder suprir-se este lugar com um dos demonstradores da Faculdade Filosofica».⁴⁷ Pouco depois de ter sido aprovado o dito Regulamento, o visconde de Villanova de Cerveira respondia, a 14 de Maio de 1787, ao reitor-reformador aprovando a pedida abolição do cargo de operário químico, decidindo «que nom aja aquele mestre e se poupe o ordenado dele, se nom á necessidade do seo ministerio»⁵⁷. Apesar de tudo, o ministro da Rainha aproveita a ocasião para insistir, uma vez mais, na ideia de pôr o Laboratório Químico a trabalhar «em grande». O Poder Central nunca se conformou com a decisão da Faculdade de desistir de um tal intento. Diz o ministro, textualmente: «Conhecendo que o adiantamento da Faculdade Filozofica pelo que respeita à chymica tem dependencia, de que o seo Laboratorio aja de trabalhar em grande, nom só para que por meio dele se posam suprir muitas composisoenz, que entram na farmacia; e outras, que levam para fora do reino grande cabedal: é

servida (Sua Magestade), que Vossa Excelência ponderando esta matéria; e tratando-a com a solidez, e prudencia, que lhe é própria, examine quaes sam as compozisonez mais necessarias, e uteis ao consumo do reino; e que para ele vem de fora; e que podendo-se trabalhar nessa Universidade, nom só consiga criar abeis chymicos; evitar a saida daquele cabedal para fora, mas posa conseguir grandes vantagens, e utilidades á sua Fazenda, nom sendo, como nom é improprio a uma Faculdade Filozofica mostrar as utelidades, que ela pode produzir: com o resultado deste exame Vossa Excelencia me informe a todos estes respeitos; interpondo o seo parecer.»⁴⁸

Se em Março de 1787, é ao doutor Teotónio Brandão que se pede a elaboração do Regulamento do operário químico, ainda em Abril de 1788 é ao doutor Domingos Vandelli que a Faculdade pede a colaboração para um estudo sobre as possibilidades de ser cometida ao Laboratório Químico da Universidade a preparação de todo o solimão, toda a água forte e todos os cadilhos de que se pudesse fazer uso nas «Reaes Cazas e Fábricas de Fundição»⁴⁹.

Da efectivação deste estudo nada se conhece. Provavelmente caiu em saco sem fundo, como acontecera já com outras incumbências que lhe haviam sido, repetida e insistentemente, confiadas.

O Compêndio para o Curso de Química

Em carta régia de 26 de Setembro de 1786, mostrava-se Sua Majestade, a Rainha, muito apreensiva ao verificar «com desprazer, que as repetidas ordenz que

tem manifestado á Universidade, quanto á aeficacia com que mandou que se compuzessem nela os compendios para as lisoenz, proprias de cada uma das Faculdades, nom tem produzido o efeito que era de esperar que produzissem e tendo em visto, que no espaço de quatorze anos com admirassam das Universidadez estrangeiraz, nom tinha a de Coimbra produzido á luz escrito algum que fasa ver os progresos dela e esteja se servindo de livroz adaptadoz quando os podia ter proprio». ⁵⁰

Mandava, então, resolutive e definitivamente que em cada uma das Congregações se tratasse sem perda de tempo da composição do seu compêndio próprio para servir ao uso do ensino público das suas aulas, deputando para isso uma ou mais pessoas escolhidas de entre os lentes catedráticos ou dos opositores mais dignos. E determinava que os que fossem deputados para tal tarefa houvessem logo de dar princípio à composição, *sem lhes ser admitida escusa alguma*.

Em Congregação da Faculdade de Filosofia, realizada em Dezembro desse ano, Domingos Vandelli foi encarregado de elaborar os *Prolegómenos* para o sistema de Lineu, e o *Compêndio de Química*. Porque não estava presente, ficou o Secretário da Faculdade incumbido de lhe transmitir a resolução havida, devendo também remeter-lhe uma cópia dos avisos de Sua Magestade. Da mesma resolução era dada notícia directa à Rainha pelo reitor-reformador, em carta de 18 de Dezembro do mesmo ano. Sua Majestade deu-lhe total aprovação e ordenou que se procedesse em conformidade, mencionando concretamente o encargo confiado a Vandelli, embora não presente na Congregação. E foi ao ponto de aliviar os lentes

encarregados da composição dos Manuais da regência das respectivas cadeiras, que ficariam, entretanto, entregues aos lentes substitutos.

Reunida novamente em Fevereiro de 1787, a Congregação não dispõe ainda de qualquer resposta de Vandelli que continua a não comparecer às reuniões. Determinou então que o «Secretário da Faculdade escrevesse novamente da parte da mesma ao Doutor Domingos Vandelli, cujo original devia antes ser lido na mesma Congregasam, e lhe mandasse dizer que *segunda vês* determinava a Congregasam que fizesse uns novos prolegómenos para o sistema de Lineo, ampliando-os e enmendando-os segundo o estado em que atualmente se axam as sciencias; e que antes de os principiar devia apresentar o plano para ser aprovado pela Congregasam; se determinou mais que o mesmo Secretario, e na mesma carta, mandasse pedir ao Doutor Vandelli o novo Compendio que tinha feito para a cadeira de Chimica ou na sua falta o plano que tinha seguido na mesma compozisam para igualmente ser visto e aprovado pela mesma Congregasam». ⁵¹ A carta redigida pelo Secretário contendo o determinado, foi lida e aprovada na Congregação de 31 de Março de 1787 e remetida ao destinatário.

Vandelli não chegou a apresentar nunca os compêndios em causa, nem sequer os respectivos planos. Da composição dos Prolegómenos ao sistema de Lineu se viria a encarregar mais tarde o doutor Ribeiro de Paiva; e da composição do compêndio de química, o doutor Thomé Rodrigues Sobral.

Apesar de tudo, em Maio de 1788, Vandelli é ainda encarregado de elaborar um «catálogo de todos os vasos e simples que se axam no Laboratorio Chymico», tal

como o doutor Dalla-Bella era encarregado de elaborar um catálogo de todas as máquinas e vasos que se achavam no Gabinete de Física. Dois meses depois, a 26 de Julho de 1778, a Congregação da Faculdade recebia o catálogo ou index elaborado por Dalla-Bella, determinando que fosse arquivado, depois de rubricado pelo director da Faculdade (o dr. Vandelli) e pelo reitor, no próprio gabinete de Física. O primeiro catálogo dos *simplices* existentes no Laboratório Químico de que se tem notícia é da autoria de Thomé Rodrigues Sobral ⁵².

É em todo este contexto que se compreende o depoimento nada elogioso, particularmente para quem foi durante tantos anos o principal responsável e director máximo do Laboratório Químico da Universidade de Coimbra, que Link nos deixou sobre Vandelli, resultante dos contactos directos que com ele teve durante as suas viagens em Portugal:

«... il ne faut pas s'attendre à rencontrer dans cet établissement (o Jardim Botânico da Ajuda) une bonne indication des trésors qu'il renferme. Si vous demandez des renseignements, le professeur *Vandely* (sic) vous ouvre le *système végétabilium* de Linnée (Édition de Murray;) et pour peu qu'une description qui s'offre à lui ait quelque trait à la plante en question, ce botaniste ne balance pas un instant à lui assigner son nom. Au reste, ce docteur Domingos Vandelly, né en Italie, es connu des naturalistes par quelques ouvrages, mais particulièrement par ses liaisons avec Linnée. On ne saurait lui disputer d'avoir été, dans sa jeunesse, un homme studieux, et d'avoir entrepris beaucoup, pour acquérir de la célébrité. (...) Il est bien arrièrè pour les connaissances. A peine connaît-il les plantes qu'il a jadis décrites lui-même, il est également mauvais

minéralogiste, et ses *Mémoires de Chimie*, insérés dans les Memórias de l'Académie, l'ont couvert de ridicule auprès des savans»⁵³.

Thomé Rodrigues Sobral,
novo director do Laboratório Químico

Por carta régia de 24 de Janeiro de 1791, Vandelli é jubilado: «Hey por bem jubilallo na cadeira de chymica que ocupa, vencendo o ordenado della com o acrescentamento que fui servida estabelecer — a Rainha». Para o seu lugar foi nomeado Thomé Rodrigues Sobral: «... Nomeo para terceiro lente que terá a cadeira de Chymica e Metalurgia, o Doutor Thomé Rodrigues Sobral» — referia a mesma carta régia que nomeava, ainda, para demonstrador da mesma cadeira de Química e Metalurgia, o bacharel Vicente Coelho da Silva Seabra, a quem era concedido, para o efeito, graciosamente, o grau de doutor da Faculdade de Filosofia.

Só a partir desta data o Laboratório Químico tem novos responsáveis. Com Rodrigues Sobral e Vicente Seabra, a ciência química em Portugal envereda realmente pelos caminhos apontados pela metodologia consignada nos Estatutos da Reforma Pombalina, acertando o passo pela *revolução química* que então se processava na Europa, pela mão de Lavoisier.

O cronista da Faculdade de Filosofia na celebração do primeiro centenário da Reforma Pombalina resume: «No tempo da direcção deste professor (Thomé Rodrigues Sobral), os trabalhos práticos no Laboratório não cessavam, não só em delicadas investigações de

chymica, mas ainda nas mais importantes applicações industriaes. Faziam-se varias e repetidas experiências concernentes à respiração das plantas e a outros phenomenos de physiologia vegetal; ensaiavam-se processos para a conservação das substancias animaes e vegetaes; preparavam-se sem descanso os principaes productos chimicos. Os outros professores da Faculdade de Filosofia e os de Medicina frequentavam muito o laboratorio; auxiliavam o seu director nas mais arriscadas experiências de chimica; e emprehendiam outros trabalhos relativos às sciencias que ensinavam, consultando sempre e ouvindo os sábios conselhos do seu illustre collega. Foi uma epocha florescente e memoravel do ensino da chimica em Portugal.»⁵⁴.

Natural de Felgueiras, comarca de Moncorvo, onde nasceu a 21 de Dezembro de 1759, Thomé Rodrigues Sobral, filho de João Rodrigues e Isabel Pires, matriculou-se na Universidade de Coimbra, em Matemática e Filosofia, a 29 de Outubro de 1779. Foi ordenado de Presbítero, na Arquidiocese de Braga, em 1782, e graduado, a 26 de Junho de 1783, pela Faculdade de Matemática e Filosofia da Universidade de Coimbra. Antes de ser nomeado 3.º Lente Benemérito de Chymica e Metalurgia, havia sido provido como demonstrador de História Natural, em Julho de 1786, e depois substituto extraordinário para as cadeiras de Física (em Outubro de 1786 e Julho de 1788), História Natural (em Julho de 1787) e Química (em Julho de 1789).

*De novo o Compêndio
para o Curso de Química*

Ao suceder a Vandelli na direcção do Laboratório Químico, em Janeiro de 1791, e nomeado Lente de Prima, proprietário da cadeira de Química e Metalurgia, Thomé Rodrigues Sobral é incumbido, em Julho desse mesmo ano, da elaboração do compêndio da cadeira. Na mesma Congregação da Faculdade de Filosofia em que tal incumbência lhe era confiada, era decidido «transplantar-se na língua nacional o artigo *Affinité* de l'Encyclopédie Methodique da autoria do barão de Morveau». Segundo a proposta do director da Faculdade, doutor António Soares Barbosa, deveria encarregar-se dessa tradução opositor doutor Luiz António de S. Payo. Dela discordou, todavia, o Reitor que determinou que tal tradução «só competia ao demonstrador da cadeira de chimica, o Doutor Vicente Coelho de Seabra, para cujo fim foi elleito»⁵⁵.

Na Congregação de 25 de Abril do ano seguinte, Thomé Rodrigues Sobral apresenta a primeira parte do plano do almejado compêndio de química, e em Julho, a parte restante. Em 1793, aparece publicado pela Real Imprensa da Universidade, o *Tractado das Affinidades Chemicas, artigo que no Dicionario de Chimica, fazendo parte da Encyclopedia por ordem de materias, deu Mr. de Morveau*, traduzido e prefaciado por Rodrigues Sobral.

Não se sabe porquê, nem como, a tradução para cujo fim tinha sido eleito Vicente de Seabra em desfavor de Luiz António de S. Payo, acabaria por ser feita por Rodrigues Sobral. No prefácio de apresentação, diz o tradutor:

TRACTADO
DAS
AFFINIDADES CHIMICAS:

ARTIGO,

*Que no Diccionario de Chimica, fazendo parte da
Encyclopedia por ordem de materias, de
Mr. de Morveau:*

E QUE PARA COMMODIDADE
DE SEUS DISCIPULOS

TRADUZIO

THOMÉ RODRIGUES SOBRAL

LENTE DE CHIMICA E METALLURGIA.



COIMBRA,
NA REAL IMPRENSA DA UNIVERSIDADE.

ANNO DE MDCCCXXXIII.

*Com licença da Real Mesa da Commissão Geral
sobre o Exame, e Confirmação dos Livros.*

Foi taxado este Livro a 720 rs. em papel.

Frontispicio de *Tractado das Affinidades Chimicas*

«... Sendo sem dúvida o artigo cuja versão ofereço aos meus ouvintes, o que temos de mais completo nesta matéria, nem por isso deixa de ser susceptível de algumas reflexões, filhas dos conhecimentos posteriormente adquiridos, que pouco a pouco vão aproximando este objecto ao último ponto da sua perfeição. Eu me reservo porém propor estas reflexões em o meu compêndio de chimica, em o qual me proponho expor de um modo elementar todas as minhas ideias, ou, para o dizer melhor, o resultado dos imensos trabalhos dos melhores chimicos, o que constitui o estado actual dos conhecimentos chimicos, e uma das mais brilhantes Epocas desta ciencia; contentando-me entretanto de enunciar em minhas Prelecções aquelas observações que julgar indispensavelmente necessarias aos principiantes, a quem somente dirijo este insignificante trabalho.»⁵⁶.

A tradução em causa poderá explicar que entre a apresentação, em Congregação da Faculdade, e ao plano do compêndio de Química e a apresentação do compêndio propriamente dito medeiem mais de dois anos. Na verdade, este só acabaria por ser apresentado na Congregação de 31 de Julho de 1794, tendo sido então nomeado seu censor o doutor Manuel José Barjona; e foi aprovado até ao parágrafo 243, na Congregação de 22 de Abril de 1795.

Possíveis dificuldades surgidas com os parágrafos subsequentes (de cujo teor nada se sabe) terão sido a possível causa de se chegar a meados de 1798 e o compêndio não estar ainda definitivamente pronto para ser publicado. O professor Rodrigues Sobral é então «dispensado das aulas no ano lectivo próximo futuro de 1798 para 1799, ficando somente obrigado à aula no

primeiro dia lectivo de cada semana»⁵⁷ para mais rapidamente poder satisfazer à tarefa de que estava incumbido.

Entretanto, as aulas de Química iam sendo dadas segundo o compêndio *Fundamentos de Química*, de Scopoli⁵⁸, como é fácil depreender da determinação havida na mesma Congregação de 30 de Julho de 1798 e subsequente parecer e voto por escrito do director da Faculdade. Nessa Congregação se considerou, com efeito, «se se devia ou não ensinar chimica por outro compêndio que não fosse Scopoli, enquanto o proprietário da cadeira de chimica não acabasse o compêndio de que estava incumbido, e procedendo-se a votos, se determinou, que interinamente se ensinasse chimica por Jacquin⁵⁹, e como este compêndio he ainda raro entre nos, e não haveria tempo de se mandar vir em abundancia, tornou-se a deliberar sobre o compêndio que se adoptaria na falta de Jacquin, e houverão tantos votos a favor de Scopoli quantos a favor de Xaptal».

Perante o empate verificado na votação, o Ex.mo senhor Principal Castro, reformador-reitor, que presidia à Congregação, encarregou o secretário, o doutor Vicente Seabra, de dirigir um officio ao director da Faculdade, doutor António Soares Barbosa, que não estivera presente na reunião, para dar o seu parecer e voto por escrito.

O director deu a sua resposta na forma seguinte: «Em observancia da ordem de Sua Excelência pella qual se me manda responder com o meu parecer sobre o que se propoz em Congregação, e ficou empatado pellos vogaes, respondo o seguinte: Sempre foi bem constante a Sua Excelência, e a toda a Congregação o meu sentimento a respeito do Scopoli; e por isso sempre o

regeitei, e regeito como incapaz para o ensino publico, como indigno de apparecer nas prezentes luzes da chimica, e alem isso como vergonhozo para os que o apadrinhão, e infamatorio para a Faculdade.

«Fui de parecer, que se ensinasse por Lavoisier pello crer mais conforme à chimica geral filosofica, a qual tão somente manda ensinar o Estatuto de Filosofia prohibindo na mesma filosofia o ensino da chimica medica, e farmaceutica. Porem já que a Faculdade não foi para ahi, voto só a fim de desterrar o Scopoli, que se ensine interinamente pello Xaptal, enquanto não houver copia suficiente de Jacquin, ou de outro melhor, que for mais apropriado aos fins da Faculdade segundo manda o Estatuto.»⁶⁰

Em consequência deste voto, ficou adoptado interinamente o compêndio de Jacquin enquanto o proprietário da cadeira não acabasse o seu próprio manual; e à falta de exemplares de Jacquin deveria ser adoptado o compêndio de Xaptal até que esses exemplares fossem conseguidos.

Entretanto, antes mesmo de ser nomeado demonstrador de Química e graduado gratuitamente no grau de doutor da Faculdade de Filosofia, ainda como estudante da Faculdade de Medicina, Vicente Coelho Seabra, o secretário da Congregação da Faculdade de Filosofia referido na questão anterior compusera um Manual de Química intitulado *Elementos de Chimica* «offerecidos à Sociedade Litteraria do Rio de Janeiro para uso do seu Curso de Chimica», publicado na Real Oficina da Universidade, em duas partes, a primeira das quais em 1788 e a segunda em 1790. Este manual havia sido apresentado para apreciação, na Congregação da Faculdade de Filosofia, a 21 de Dezembro de 1787, sob

o título geral *Observações Phisico-Chimicas*, tendo sido aprovado para impressão, pela dita Congregação, em Maio de 1788. Não há, todavia, qualquer notícia de que este compêndio, redigido dez anos antes da aludida polémica, tenha servido para uso do curso de química da Universidade de Coimbra, pese embora o seu notável conteúdo e orientação geral, um e outra totalmente em sintonia com o melhor e mais actualizado da revolução química em processo à data em que foi publicado. Nele, o autor «adota a Química do Oxigénio, com considerações críticas, mas sem restrições de fundo. Apresenta conhecimento exacto e fundamentado, às vezes por experiências próprias, de problemas químicos da época: composição do ar; reconhecimento de substâncias elementares e suas propriedades (oxigénio, nitrogénio, hidrogénio, carbono, metais, etc.); síntese, produção e análise de substâncias e suas propriedades, com destaque para água, amoníaco, ácidos, bases, sais e produtos orgânicos. A interpretação do comportamento químico de sistemas à base da *afinidade* e, em certa extensão, da influência das *concentrações* e doutras condições; a utilização de *calores específicos* de substâncias na descrição de reacções químicas, com trocas de calor (energia); o tratamento de processos de oxidação e de redução; tudo isto, largamente desenvolvido no texto, revela as preocupações de determinação das circunstâncias de possibilidade de reacções, do rumo que estas tomam, temas fundamentais no desenvolvimento seguinte das ciências físico-químicas.»

61

IOAN. ANT. SCOPOLI

PHIL. ET MEDIC. DOCT. CAESARAE REGIAEQVE MAJEST. IN
RE METALLICA A CONSILIIS, IN ARCHIGYMNASIO TRICINENSI
PVBL. BOTANICES ET CHEMIAE PROFESSORIS, CAES. REG.
SOCIETATVM OECONOM. STYRIAE, CARNIOLIAE, GO-
RIZIENSIS, NEC NON BERNENSIS, APIARIAE
LYSAT. AC NAT. CURIOSORVM
BEROLINENSIVM SOCI

47379

FVNDAMENTA
CHEMIAE

PRAELECTIONIBVS
PVBLICIS ACCOMODATA.



PRAGAE
APVD WOLFGANGVM GERLICH
MDCCLXXVII.

Frontispicio de *Fundamenta Chemiae*, Pragae, 1777, de Scopoli

III / DO FLOGISMO PARA A QUÍMICA-PNEUMÁTICA

Embora se não saiba qual fosse a posição concreta de Rodrigues Sobral na votação sobre «se se devia ou não ensinar química por outro compêndio que não fosse Scopoli», o mais natural será supor que o seu voto fosse a favor da manutenção desse manual. Com efeito, sendo ele o proprietário da cadeira, e havendo na Faculdade uma corrente a favor da rejeição de um tal manual, lado a lado com um grupo que o apadrinhava, como transparece do parecer emitido pelo director da Faculdade, a corrente a favor da rejeição só teria quaisquer possibilidades de se não impor como determinante no caso de contar com a oposição do próprio proprietário da cadeira. Mas também não é de todo claro como poderia Rodrigues Sobral aparecer como um dos apadrinhadores do compêndio de Scopoli e feraz defensor do seu uso para o ensino da química.

Na verdade, Scopoli é declaradamente um adepto e defensor do flogisto. A orientação geral do seu compêndio não é muito diferente da adoptada por Spielmann nas suas *Instituições Químicas*. Se no seu Prolegómeno XII, estas defendiam a existência de três elementos constitutivos de todos os corpos, a água, a

terra e o flogisto (princípio inflamável), os parágrafos 66 e 69 dos Fundamentos de Química, de Scopoli referem, também, o flogisto como instrumento químico activo, par a par com o *fogo*, o *ar*, a *água* e os *corpos salinos*. E ao longo de todo o seu tratado sobre as diversas operações químicas (cuja classificação difere um pouco, na forma, da apresentada por Spielmann, embora, na sua globalidade ambos os autores acabem por referir as mesmas operações, embora num enquadramento ligeiramente diferente) há, por diversas vezes, referências aos produtos flogísticos nelas envolvidos (v. g., parágrafo 161: produtos flogísticos na teoria da solução; parágrafos 195-196: produtos flogísticos na teoria da precipitação; parágrafos 266-167: produtos flogísticos na teoria da sublimação).

E Rodrigues Sobral, pelo menos à data em que se punha a questão de continuar ou não a ensinar a química por outro compêndio que não fosse o de Scopoli, isto é, em 1798, não era certamente, um adepto entusiasta do flogisto. Muito pelo contrário, como claramente o testemunha Link, na sequência dos contactos que com ele manteve, em Coimbra, ao longo de 1797-1799:

«Don Thomé Rodrigues Sobral, professeur de Chimie, est un homme très-habile. Il connaît les procédés actuel des Français dans cette science; *il enseigne la chimie d'après les nouveaux principes antiphlogistiques*; il a même traduit leur nomenclature en portugais, et s'occupe maintenant à publier un manuel de chimie, qui manque en Portugal. Je ne doute nullement de son succès.»⁶²

Os escritos químicos que Rodrigues Sobral deixou apontam claramente no mesmo sentido, embora se deva

notar que todos eles foram escritos mais de uma dúzia de anos depois da data daquela Congregação da Faculdade de Filosofia.

Na breve exposição que faz sobre o sistema flogístico, Jacquin refere que o ácido muriático vulgar é para os flogistas o ácido muriático flogisticado que, uma vez espoliado do seu flogisto se transforma em ácido muriático desflogisticado, que nós (os antiflogistas) designamos por oxigenado; «Acidum muriaticum imperfectum sive vulgare Phlogisticis est acidum muriaticum phlogisticatum, quod, spoliatum phlogisto suo mutatur in acidum muriaticum dephlogisticatum, nobis dictum oxygenatum.»⁶³

Em Agosto de 1809, a peste grassava em todas as freguesias de Coimbra e em muitos outros pontos do País, fruto da injusta guerra que tão barbaramente assolara a Nação. O flagelo da guerra ameaçava de uma parte a nossa existência política; o contágio declarado na sua sequência e que principiava a devastar algumas freguesias por inteiro, ameaçava, por sua vez, a nossa existência física. Rodrigues Sobral tornou-se então notável pelas operações levadas a cabo, sob sua orientação, para atalhar o progresso do contágio. Delas fez relato diário publicado primeiramente no periódico de Coimbra *Minerva Lusitana* e, depois, compendiado num longo e único escrito no *Jornal de Coimbra*⁶⁴.

De acordo com este relato, para o efeito «se fizeram fabricar no Laboratório pequenos vasos de barro muito commodos» e, isto feito, «em 17 de Agosto de 1809 se derão em Coimbra as primeiras providencias, depois das quaes se procedeo ás fumigações com o *gaz muriatico oxigenado* em todos aquelles lugares, edificios publicos, hospitaes, quarteis de tropa de que se achava então

Coimbra chã, cadêas, e outros pontos, onde as provas de contagio parecião menos equívocas, ou se queria mesmo prevenir a sua fatal propagação: dous annos depois se dão as mesmas ou semelhantes providenciais na Capital por motivos semelhantes».

Referindo-se ao método que adoptara, Rodrigues Sobral escreve: «O precioso meio anti-contagioso que vou novamente recommendar ao Público, torna o cel. *Guiton* digno do reconhecimento geral de todos os que tem e desejão conservalla na presença ainda do contagio mais furioso (...) não se pense que eu sou menos exacto quando deixo subsistir para o Sábio chimico de Dijon toda a glória d'esta Descoberta. Eu sei bem que este Sábio chimico, para desinfectar a Cathedral de Dijon em 6 de Março de 1773, não empregou o gaz muriatico oxigenado, mas sim o gaz muriatico ordinario.»⁶⁵

Em duas outras longas publicações, em que se refere novamente às bases do processo de desinfecção em causa⁶⁶, a terminologia usada é sempre a mesma: a terminologia antiflogista. Fala sempre do ácido muriático ordinário e do ácido muriático oxigenado, e nunca do ácido muriático flogisticado ou do ácido muriático desflogisticado⁶⁷. Mas a sua afirmação como antiflogista vai muito mais além que a terminologia que usa. Ainda no *Diário* das operações de desinfecção, Rodrigues Sobral refere-se à composição do gás muriático oxigenado nestes termos:

«Elle não existe na natureza, mas he meramente producto da arte: a sua primeira existencia deve-se ao Cel. Scheel; mas o completo conhecimento da sua natureza e composição he o resultado dos trabalhos posteriores ao mesmo Chimico. Os seus elementos ou principios são, de huma parte e como fazendo a sua

base, o acido muriatico, ou do sal comum; e da outra aquele precioso principio, exclusivamente a qualquer outro, vital e comburente de que já fallámos, e que faz com pouca differença uma quarta parte do ar atmosferico que respiramos. Estes dous principios combinados, e fundidos em a competente dóse de calorico para os reduzir ao estado de um fluido elastico, constituem o dito gaz, cuja denominação se deriva, segundo as Leis rigorosas da nomenclatura chimica actual, dos mesmos tres principios, calórico, ácido muriático, e oxygenio (ar vital). Tal he a sua composição.»⁶⁸.

E de immediato observa, revelando o pormenor com que se mantinha a par das últimas descobertas: «As novas descobertas de Davi posteriores á época dos nossos trabalhos tem obrigado este Cel. Chimico e alguns outros a considerar o gaz muriatico oxigenado como hum corpo simples. Eu reservo para outro Escripto o exame d'esta theoria, que me não parece infirmar a que fica indicada sobre a composição d'este gaz.»

Ora, para os flogistas o grande poder anticontagioso do hipoclorito (o seu ácido muriático deflogisticado; o ácido muriático oxigenado dos antiflogistas), ou da calviva, devia-se precisamente à sua acção flogística: «L'acide muriatique dephlogistiqué attire puissamment le phlogistique et de la vient la faculté qui lui est propre.»⁶⁹

Na mesma acção flogística se baseava o uso de uma grande variedade de perfumes e fumigações aromáticas com o mesmo poder anticontagioso, posto que «phlogiston causa est odoris et colorum plantarum» — como se pode ler, uma vez mais, na exposição de Jacquin sobre o sistema flogístico.⁷⁰

Rodrigues Sobral insurgiu-se duramente contra este modo de proceder: «Todos os que persistem ainda hoje em inculcar fogueiras, seja de plantas aromáticas, balsâmicas, resinosas, ou inodoras quando se trata de contágio e epidemias, dão huma próva demonstrativa de que ignorão de huma parte a verdadeira theoria da combustão; e que desconhecem de outra o verdadeiro alimento da sua vida; aquelle *pabulum vitae* de que nos alimentamos em todos os instantes da nossa existênciã; e que por isso nos deve merecer mais atençaõ ainda que os outros alimentos que só tomámos a longos intervalos. Em huma massa qualquer de d'ar que respiramos um único principio nos he util e indispensavelmente necessario; todos os outros nos são ou indifferentes quanto á respiraçaõ, ou nocivos; e nos vem a ser mortaes, se os respiramos muito tempo, ou em grandes quantidades: he logo huma legitima consequencia d'estes principios hoje bem provados, que todos aquelles meios que roubarem ao ar, que respirámos, o unico principio vital que n'elle existe, o tornão por isso mesmo deleterio, mephitico, e irrespirável; e que diremos nós, quando os mesmos meios, ao mesmo tempo que roubão ao ar a sua parte respiravel e vital, lhe dão em troca productos eminentemente deleterios? Tal he pois rigorosamente a combustão, quaes quer que sejam os corpos que se queimão, á differença só de mais ou menos. Toda a combustão he sustentada pelo mesmo principio vital do ar que respirámos, bem como a respiraçaõ; á excepçaõ de que este principio terá o nome de comburente... Ora todos os corpos combustíveis, á excepçaõ de poucos, fornecem, quando ardem, abundancia de productos deleterios e mephiticos de huma parte; e depauperão da

outra o ar, que respiramos do seu principio comburente (o mesmo que vital). Proscrevamos logo os fôgos como meios contra-indicados sempre que se tratar de conservar a salubridade do ar, ou de restituir-lha.»⁷¹

A carta que Rodrigues Sobral dirigiu a José Feliciano de Castilho sobre as novas aplicações do gás muriático oxigenado põe de lado quaisquer dúvidas que pudessem restar sobre o carácter pneumático da química que o autor cultivava em 1814. Em cinco páginas elucidativas descreve ele o progresso da química flogística para a química pneumática, para situar a questão da composição do ácido muriático oxigenado. E se procura mostrar que uma e outra mais não são que diferentes modos de entender a natureza sujeita por ambas a idêntico processo inquisitivo, conclui peremptoriamente: «O grande Lavoisier fixa de uma vez as opiniões.»⁷²

Não é a única vez que ele se refere a Lavoisier como *o grande Lavoisier*. Nas suas «*Reflexões Geraes sôbre as difficuldades de uma boa Analyse...*»⁷³, volta a fazê-lo e é novamente apodítica a conclusão a tirar das suas afirmações: «... Comtudo as profundas vistas e reflexões do grande Lavoisier fizerão desaparecer todo o prestigio d'aquella doutrina, e mostrarão que Flogisto, principio mercurial, salino, térreo, como elementos dos metaes erão outros tantos entes imaginários; e as analyses que parecião demonstrallos illusorias, não sendo pela maior parte mais que syntheses.»⁷⁴

E no último trabalho científico que deixou publicado não é menos contundente: «vio-se que todos os corpos chimicamnte considerados em relação ao fogo, erão ou combustiveis, ou incombustiveis: logo os primeiros devião contêr um princípio commum de

combustibilidade que não devia existir nos segundos. Eis todo o fundamento da hypothese do Phlogisto. Quiz-se depois individuar melhor a causa da referida propriedade, e dar ideias mais precisas do pertencido princípio a que era devida, e como estremar por via da experiencia o que então se chamou *pabulum ignis*; o insigne Boerhaave deo em resultado d'um grande número d'ellas esta prerogativa a um oleo tenuissimo que devia por consequencia existir em todos os corpos combustiveis, e faltar n'aqueles que o não eram.⁷⁵ Mas esta explicação não agradou ao cel. Scopoli, o qual segundo o seu modo de vêr o Phlogisto nos corpos, explicou a sua combustibilidade pelo movimento deste princípio imaginário produzido ou por outro Phlogisto applicado externamente; ou por qualquer outra causa capaz de o-pôr em movimento, como v. g. a fricção, a percussão, ou mesmo as combinações chemicas: e foi conduzido a ésta notável proposição: *ergo pabulum ignis non est oleum, ut putat Boerhaavins, sed ignis ipse*⁷⁶.

«Quiz-se dar razão de certas propriedades commuas a uma classe de corpos muito numerosa (sâes), não houve aguma difficuldade em se-suppôr, e admittir como real um princípio salino universal, origem de todas as ditas propriedades. Foi igualmente por um semelhante modo de raciocinar que se-admittio um princípio oleoso universal; um princípio aromático universal; um semelhante princípio metalixante (mercurial); um tal princípio terroso ou terra primigenia e elementar; um princípio de causticidade universal, etc., etc..

«Todas estas hypotheses, e muitas outras semelhantes, que a história da Chimica nos-offerece nos seus diversos periodos, se achão já hoje assás bem

refutadas, e destruídas para não ser necessário gastar tempo em mostrar a sua pouca solidez.»⁷⁷

Mas o próprio Rodrigues Sobral refere como o Cel. Guiton «abraçou primeiro a opinião do Chimico da Suécia (o Flogista Scheel) e admittio as suas consequencias em toda a extensão, mas o número e a força das provas em contrário dadas pelos Chimicos pneumáticos (...) o fizerão ver de outra maneira o mesmo objecto, e o-óbngarão a abandonar hurra opinião que elle não teria abraçado se não estivesse fortemente prevenido em favor da existência do flogisto».⁷⁸

Como refere o prof. Simões de Carvalho, os serviços prestados por Rodrigues Sobral ao ensino da Química e ao seu País em épocas memoráveis foram de tal ordem que lhe valeram a honrosa denominação de *Chaptal português*⁷⁹. Fizeram-lhe essa justiça os sábios escritores Link e Balbi, por comparação com Jean Antoine Chaptal (1756 - 1832), o médico francês que se notabilizou na química industrial e cujo *Ensaio sobre a aperfeiçoamento das Artes Químicas em França* (editado em 1800) é das mais importantes marcas no desenvolvimento da química aplicada⁸⁰. Todavia, a denominação de *Guiton português* ficar-lhe-ia, de igual modo, bem. Como o químico de Dijon, barão de Morveau, que tantas vezes cita com grande admiração e de cujo Tratado das Afinidades Químicas é o tradutor para português, como referimos já, Rodrigues Sobral foi o grande impulsionador, em Portugal, dos novos métodos de desinfecção pública e, possivelmente, foi também, como ele, defensor da teoria flogista até ao dia em que as provas dadas pelos químicos pneumáticos o levaram a enveredar por outro caminho.

É pois possível que em 1798 ele fosse ainda defensor de se não ensinar química por outro compêndio que não fosse o de Scopoli, pelo muito que estimava esse manual, embora, certamente, o adoptasse com várias reservas, pois só assim se compreende o testemunho de M. Link, que se refere exactamente a essa época: «Il enseigne la chimie d'après les nouveaux principes antiphlogistiques.»⁸¹

Se completou o seu compêndio de química durante o ano lectivo de 1798/99, em que foi dispensado, para o efeito, das aulas, não lhe deu imediata publicação. E em 1801, por carta régia de 21 de Janeiro, é ordenado «que para o ensino da Metalurgia aja outra cadeira propria e particular e que ei por bem criar» do mesmo modo que «sou servido ordenar que a cadeira de Agricultura já creada fique subzistindo só com este objeto, tornando a Botânica para a cadeira, em que dantes se ensinava», «as quaes cadeiras ambas (a Metalurgia e a Agricultura) se levão no quarto ano do curso filozofico, sendo só a elas obrigados aqueles estudantes que seguirem a Filozofia Natural de profissão, ou queirão formar ou graduar nela».⁸²

Eram assim criadas duas repartições, a de Química e a de Metalurgia, onde antes havia uma só, a de Química⁸³. Com esta criação a Metalurgia deixava de ser tratada com especialidade na cadeira de Química, como acontecia até então, para ser uma cadeira independente. Daí resultavam, naturalmente, alterações várias ao compêndio já preparado ou em vias de conclusão. Porém, de imediato se assistia a uma situação indefinida: tardava a nomeação do lente proprietário da nova cadeira, que só viria a verificar-se em Agosto de 1804,

quando por aviso régio do conde de Villa Verde, era nomeado para o cargo de primeiro lente proprietário da cadeira de Metalurgia o doutor João António Monteiro, em acumulação com a cadeira de Docimasia ⁸⁴.

Por esta razão ou por outras, definitivamente preparado ou meramente em vias de conclusão e/ou adaptação, o já famigerado compêndio para uso das lições de química ia continuando sem ser publicado. E deixa-se mesmo de falar nele, de tal modo que na eleição de compêndios para todas as cadeiras da Faculdade feita na Congregação de Agosto de 1807, se refere muito lacónicamente: «Chymica — será lida esta cadeira pelo compêndio de Jacquin, 2 volumes.» ⁸⁵

O mestre da pólvora

Entretanto, em 1810, os exércitos de Napoleão conduzidos por Massena atacam Coimbra. Na sua *Nota sobre os trabalhos em grande que no Laboratório Químico da Universidade se poderiam praticar* ⁸⁶, numa observação sobre os usos importantes e extensos do salitre, Rodrigues Sobral descreve, assim, a situação então vivida: «...No dia memoravel 23 de Junho de 1808, dia da abençoada, posto que arriscada, revolução contra os Francezes, que se-havião já apoderado de grande parte das nossas praças, e por consequencia das nossas polvoras e armamentos. Gritava-se por toda a parte *ás armas*; o valor e o patriotismo ião até o entusiasmo: mas a falta de pólvora era quase absoluta. Eu me-vi inopinadamente encarregado pelas Authoridades-constituídas de a-fabricar, posso dizer sem meios, de um dia até o outro, se-fosse possível: e até posso

acrescentar, quasi me-achei sacrificado á impostura (por não dizer á perfidia) de quem quiz persuadir que no Laboratorio da Universidade, onde por via de regra só se-fabricão algumas libras para o ensino, se-podião diariamente fabricar arrobas: como pois tirar-me de tão apertada situação, e desempenhar tão difícil, e ao mesmo tempo tão importante commissão que ao depois me-veio á ser tão fatal?

«Então foi que eu vi com mágoa os funestos effeitos da falta de uma boa nitreira, que já então nos-teria fornecido abundantes colheitas de salitre, cuja falta n'aquella occasião nos-era tão sensivel, se a proposta que eu tinha feito alguns annos antes sôbre o estabelecimento de uma nitreira houvesse sido attendida: proposta que ainda hoje repito; e oxalá que com melhor successo! Todas as lojas de droguistas, e todas as boticas de Coimbra, fórão immediatamente esgotadas das pequenas quantidades de salitre que nellas se achou: mas todo era nada para a nossa necessidade. Despedirão-se por tanto homens capazes para as Cidades de Aveiro, Porto e Braga com as ordens necessarias para comprar todo o salitre que se-achasse. Tal foi o nosso unico recurso para se-fabricar dentro em pouco tempo uma quantidade de polvora (dos diários dos trabalhos do Laboratorio consta que já pelos principios de Agosto seguinte se-havião fabricado de polvora perto de 100 arrobas) a qual se não bastou à nossa necessidade e à defesa de Coimbra, influio pelo menos muito n'ella, animando-se muito o Povo e a mesma Tropa, em quanto não chegarão os abundantes soccorros dos nossos Alliados e Protectores.»⁸⁷

Por sua vez, referindo-se à mesma situação, escreveria, mais tarde, o director do *Jornal de Coimbra*: «A

experiência pública e authenticada por attestados de Artilheiros que se-achavão em Coimbra, que se fez sobre a ponte do Mondego, decidio sem equívoco da superioridade e valentia da pólvora, que aliás com tanta precipitação se fabricava e apênas mal se-enxugava na estufa do Laboratorio. O mesmo Lente não dirigio, mas preparou por suas mãos outras munições de guerra: espoletas tanto de peça como de granada; estopins; velas de mixto; murrão, etc. Artigos todos de primeira necessidade e que faltavão em Coimbra, em quanto não chegãrão os poderosos e abundantes soccorros que a Nação Ingleza se-apressou a mandar para Coimbra, a cuja chegada sendo tudo remetido ao Laboratorio e alli depositado para sua distribuição, que foi sempre feita pelo dito Professor segundo as requisições que se fazião pelos Chefes da Fôrça armada, o dito Professor teve a satisfação de ouvir da bôca de diversos Officiaes Inglezes os mais lisongeiros elogios.»⁸⁸

Nestes trabalhos, se foi diligente obreiro, Rodrigues Sobral foi, sobretudo, eficaz coordenador, como bem o frisa o seguinte relato de José Accúrsio das Neves: «No dia 26 pelas dez horas da noite appareceu com grandes applausos fabricada a primeira porção de polvora; e neste trabalho se continuou noite e dia debaixo da inspecção do dr. Thomé Rodrigues Sobral, lente de chimica. Não se sabiam fazer cartuxos, nem havia balas; mas a essa mesma hora se mandaram buscar dois soldados portuguezes convalescentes, que estavam no hospital, para se empregarem no cartuxame, e officiaes de ourives e funileiros para fundirem balas. Igualmente foram chamados um sargento e alguns soldados, que estavam destacados na ferraria de Thomar, debaixo das ordens do lente de metallurgia e intendente das minas, o

dr. José Bonifácio de Andrada e Silva, para trabalharem no cartuxame; e principiou a fazer-se metralha para quando houvesse peças, que já se esperavam da Figueira.

«O dr. Joaquim Baptista foi um dos que mais se distinguiram nestes trabalhos, desenvolvendo, com grande utilidade, os seus muitos conhecimentos theoreticos e practicos. O dr. José Bonifácio de Andrada, que ao estudo e practica das sciencias naturaes e das artes ajunta o da jurisprudencia, e um grande conhecimento do mundo, adquirido pela lição e pelas viagens, ficou trabalhando juncto à pessoa do governador; e por isso teve menos parte nquelles objectos. Os lentes e doutores das outras faculdades tambem empregaram ultimamente as suas forças e talentos: o berço das letras tornou-se um arsenal de guerra.⁸⁹

«Por estes trabalhos, Rodrigues Sobral tornou-se conhecido, durante esse período, pelo *mestre da pólvora*. Entrado em Coimbra o exército de Massena, e informados os franceses destes grandes trabalhos e serviços, perguntavam com grande empenho onde era a casa do referido mestre. E a retaliação não se fez esperar. As suas casas de habitação, nos arredores da cidade, na Quinta da Cheira, à Arregaça, foram reduzidas a cinzas, com todos os seus móveis. Não se perdoou a sua mesma livraria escolhida, formada pelos cuidados de trinta e mais anos, na qual nada faltava do mais precioso da sua Profissão, e havia muito também de outras e especialmente de Bellas-Artes: ella soffreu a mesma sorte, não escapando ao incendio um só volume.»⁹⁰

Durante mais de três anos, enquanto procedia à reparação de algumas pequenas acomodações, conforme ia dispondo de algumas economias, viu-se obrigado a habitar uma «domuncula no sítio do Arieiro: de lá mesmo vinha dar Aula todos os dias e trabalhar» ⁹¹. Porém, o que mais magoou o infeliz professor, no meio disto tudo, foi a destruição irreparável dos seus preciosos manuscritos, e especialmente o seu compêndio de química, fruto de aturados estudos e meditações, do qual nada ficou.

A história já longa e malfadada daquele que devia ser o primeiro compêndio nacional para uso do curso de Química na Universidade de Coimbra, acabava de maneira insólita. Rodrigues Sobral, magoado, não se deixou abater, como bem o testemunha, uma vez mais, o director de o *Jornal de Coimbra*, o doutor José Feliciano de Castilho: «Em tal estado de coisas, privado de todas as commodidades da vida e ainda dos objectos de primeira necessidade, e sem um livro que consulte, etc., he necessaria uma paixão innata, uma paixão de genio, para que este Homem Illustre dedique ainda hoje á sciencia, que professa, todas as suas forças e todos os seus desvellos.» ⁹². Mas não voltou, certamente, a debruçar-se sobre a recuperação do compêndio perdido. Na verdade, nos anos que se seguem vemo-lo completamente absorvido, primeiro, com o atalhar os progressos do contágio da epidemia que se declarou em Coimbra, em Agosto e 1809, a que já fizemos referênciã; depois, com a análise simultânea e comparada de minas metálicas e salinas e diversas quinas que eram enviadas ao Laboratório Químico dos mais diversos pontos do País, e em que se empenhava, muito rectamente, Sua Alteza Real.

A Ciência Química e o bem público

Fruto destes trabalhos são as longas memórias que escreveu então na revista científica *Jornal de Coimbra*, que temos vindo a citar. Em todas elas é bem patente a dedicação total e o total desvelo com que sempre lutou pelo desenvolvimento da ciência química em Portugal, empenhado em «tornar o Laboratório Chimico de grande utilidade para a Nação: de interesse para a Universidade; de crédito e consideração para as outras Nações» — um Laboratório destinado não só ao ensino público dos Elementos da ciência química, mas também à prática da química aplicada. Ao serviço do ensino publico, nele se deviam explicar as teorias ou verdades fundamentais da ciência química, tendo em conta a extensão das suas matérias e o grande número das suas descobertas «há pouco mais de trinta anos a esta arte, que é possível confirmar com experiências em pequeno, compatíveis com um edifício assaz limitado uma vez que não exigem nem um local extenso, nem uma grande quantidade de fornalhas, nem outros grandes aparelhos». ⁹³ Quanto à química aplicada, haveria o Laboratório de servir esta nos seus diversos, interessantes e múltiplos usos, já na Medicina, já nas diferentes Artes, a maior parte das quais devem à ciência química ou a sua primeira existência e criação, ou a sua perfeição e melhoramento. Para tanto precisa o Laboratório de «um muito maior número de vasos, instrumentos e aparelhos e toda a sorte de utensílios, bem como uma ou mais casas destinadas á boa arrecadação e conservação dos differentes productos». ⁹⁴

Claramente, para Rodrigues Sobral, o Laboratório da nossa Universidade havia sido «destinado, desde a sua

primeira criação, não só para a pública instrução da Mocidade Portuguesa, que se dedicasse ao estudo das Sciencias Naturaes, vindo assim a ter um fim commum com os outros Estabelecimentos philosophicos desde a feliz plantação das Sciencias Naturaes na Universidade; mas também para aquelles trabalhos em grande, que se julgassem ou mais importantes, ou mais compatíveis com a sua capacidade, com o seu local, e com outras muitas circunstâncias que devem attender-se na fundação de um Laboratorio destinado a trabalhos em grande. Todas as sábias disposições e providencias que se achão nos Estatutos da Universidade relativas a este Estabelecimento, todas mostram as grandes utilidades que se-tiverão em vista na sua fundação: a extensão, capacidade, e magnificencia do edificio; a criação de um Operário Mestre do Laboratorio, com seu ordenado avultado (n'aquelle tempo); a clausula mesma expressa nos Estatutos, de não haver férias n'esta officina; clausula que se não põe a respeito de algum dos outros Estabelecimentos da Faculdade; acabão de confirmal-o». E pôs todo o seu empenho na execução de um tal projecto: «Desejando pois eu cooperar, quanto estiver em mim, com os desejos que S. Ex.^a me-tem manifestado, e com a firme resolução, na qual o mesmo Senhor parece ter entrado, de que vão sem perda de tempo a estabelecer-se no Laboratorio os trabalhos em grande a que fóra destinado desde a sua fundação, ou pelo menos aquelles que, attendidas todas as condições, n'elle se-poderem hoje praticar com utilidade; vou indicar no seguinte catálogo alguns artigos sobre os quaes muito principalmente me-parece que o Laboratorio poderá empregar-se vantajosamente, como

he de esperar que seja, fornecido de todos aquelles meios que se-julgarem necessarios.

«Estes artigos podem considerar-se formando duas grandes classes: na pimeira se-comprehendem todas aquellas preparações Chímicas que são de um uso frequente na Medicina; das quaes umas pertencem á Chímica Mineral, outras á Chímica Vegetal e outras á Chímica Animal, e todas ellas á Chímica Phrmaceutica.»

Para o efeito, exigiam-se «não só conhecimentos químicos» como também «grande zelo do bem público, uma delicadeza e boa fé que por via de regra se-encontrão poucas vezes em todos os individuos que ou dirigem ou executão trabalhos em grande em materia d'objectos commerciaes».

O zelo pelo bem-público é uma das grandes linhas orientadoras de todo o trabalho químico de Rodrigues Sobral. É assim que na apresentação do já mencionado catálogo dos trabalhos em grande que no Laboratório Químico era possível realizar refere a propósito do *tartrato acidulo de potassa*: «Este sal he um dos exemplos que provão até á evidencia a nossa negligencia e indifferença a respeito dos nossos interesses Nacionaes. Quasi todo o sarro do Alto Douro he vendido ao Estrangeiro, a quem o recompramos purificado; pagando-lhe talvez por um arratel, o que ele nos paga por uma arroba. Já tirei de uma arroba de bom sarro branco 11, 12, e 15 arrateis: o calculo he facil do que nos perdemos, e lucra o Estrangeiro.»⁹⁵.

E a propósito do nitrato de potassa, depois da referênciã aos trabalhos de preparação de pólvora no Laboratório Químico durante as invasões francesas, conclui: «He tambem por esta razão que eu recordo hoje a S. Ex.^a (o reitor-reformador, D. Francisco de Lemos)

quaes erão já há vinte annos as vistas do Ministro e Secretario d'Estado o Ex.mo D. Rodrigo, sobre estabelecer-se no Laboratorio de Coimbra uma boa nitreira á imitação da que o mesmo Ministro havia feito construir em Lisboa á borda do Têjo»; na falta dela «fui reduzido a fazer apenas um pequeno ensaio de nitreira (em local bem pouco apropriado)»; nela «se algumas cestas de terra mal nitrificada por defeito do local e das condições favoraveis, me-tem dado arrateis, maiores quantidades em outras circunstancias nos-terião dado arrobas. A natureza sendo a mesma obrando em pequeno ou em grande, nos daria agora grandes quantidades de salitre se nós lhe tivéssemos apresentado grandes massas de terra sobre que exercesse a sua acção nitrificante; e S. Ex.^a teria hoje a satisfação de ver o fructo de uma boa nitreira.»⁹⁶

A propósito do oxalato acidulo de potassa, o sal esencial d'azedas, escreve: «Ainda que este sal não constitua em si mesmo um artigo muito importante; com tudo os Allemães o-tem há muito tempo tornado do interesse da sua Nação fazendo d'elle um comércio exclusivo: e Bayen o-julgou igualmente interessante para a França onde procurou introduzir a sua preparação. He bem digna de citar-se a reflexão que elle faz por ésta occasião: e eu referirei fielmente a sua passagem, que me parece vir muito a proposito a nosso respeito, e confirmar o meu modo de pensar em circunstâncias analogas que fizerão objecto de outro meu Escripto (Noticias de differentes minas, etc., etc. (Jornal de C. Num. XLVI: Parte I, pag. 221). *L'importation de ce sel en France*, dizia Mr. Bayen, *n'est pour l'etat une affaire de grande consequence, mais à moins d'une nécessité absolue, peut-on laisser sortir du royaume la plus petite somme d'argent? Non sans doute,*

e nous croyons que l'importation du sel d'accille ne contat elle à la France que dix mille livres par an, doit être, non pas prohibée, mais redue nulle par l'establissement de quelques usines où on le fabriquerait. (Ann de Ch. Tom XIV. pág. 4) ⁹⁷.

E referindo-se às quinas do Brasil, em cuja análise estava a trabalhar, em observância das *Reaes Ordens* que a este respeito haviam sido dirigidas ao reitor da Universidade, faz sua a exclamação de Lineu, numa carta dirigida a Vandelli: «Bone Deus, si Lusitani noscent sua Bona Naturae, quam infelices essent plerique aliil!...» ⁹⁸.

No seu tratado sobre as dificuldades de uma boa análise a mesma tecla é batida constantemente: «He bem de lamentar que sendo Portugal tão rico e favorecido da Providencia em aguas mineraes especialmente sulphureas e Marciaes, eu me-veja obrigado a ir buscar exemplos a outras Nações! Estudamos com interesse quantas aguas mineraes analysadas tem a França, a Inglaterra, a Suécia (...) e ignoramos quasi absolutamente ou desprezamos os tesouros que n'este genero temos d'entro em casa. *Intus talpae, foris lynces*».

E continua: «Não conheço senão duas analyses das nossas aguas mineraes sulphureas (...) ambas relativas ás Caldas da Rainha. (...) A primeira que he do Dr. José Martins da Cunha Pessoa tem o inseparavel merecimento de offerecer como primeiro fructo da Sciencia Filosofica plantada na Universidade. (...) A segunda analyse he do Cel. Whitering, Philosopho Inglez (...) mandada fazer, ao que parece, pelo Ministerio Inglez (...), uma tácita reprehensão á nossa indifferença.» ⁹⁹

Mas é, sobretudo, na sua *Notícia de diferentes Minas Metallicas e Salinas* que mais transparece o profundo zelo

pelo bem público que informava todo o seu trabalho científico:

«O nosso Paiz não he um dos menos favorecidos pela Natureza (...) mas apesar das riquezas naturaes que gratuitamente nos offerece ainda hoje preferimos enriquecer os outros com o numerario que lhes-damos pelos metaes de que tanto carecemos. (...) Se se-houvesse applicado até agora mais indústriã e cuidado no melhoramento do ferro que se-extrahe nas nossas ferrarias que sommas incalculaveis não terião ficado em Portugal!?

«Um exemplo bem recente e que me-he bem desagradavel em um sentido, confirmará o que fica dito, e servirá de monumento que atteste aos séculos futuros ou a nossa pobreza, ou a nossa negligencia n'este artigo até á época presente. Fallo da somma de muitos mil cruzados que ou já enviamos, ou temos de enviar para a Suécia, pelo ferro com que deve formar-se a grande balaustrada que deve cercar o nosso jardim Botânico: obra soberba e digna do grande Prelado que a-manda executar. Quem pensará depois d'este facto que a oito léguas de Coimbra uma rica mina de ferro está actualmente em actividade?»¹⁰⁰

Os séculos passaram, os «séculos futuros» de que fala o autor vieram, e a previsão de quem tais linhas escreveu confirma-se todos os dias. Nada ou pouco melhorámos; continuamos um povo pobre, de uma pobreza que é feita muito mais de negligência secular já quase inata do que de falta de naturais benesses. Somos bem um povo conservador que os tempos não conseguem mudar.

Os objectivos que punha na análise de diversas minas metálicas que lhe chegavam de variadas partes do

País e que ele próprio ia, muitas vezes, observar *in loco* fixou-os ele bem definidos: «1.º Assignar as localidades d'estas riquezas territoriaes, para que julgando-se do interesse público o tornal-as uteis ao Estado, se-possa sem novos trabalhos e indagações saber com segurança a sua existencia. Que importaria crer-se geralmente que temos minas, e ignorar-se onde existem; ou sabendo-se onde existem, despresal-as? Isto seria o mesmo que ficarmos pobres no meio das riquezas; escravos e dependentes cercados de meios de independencia. 2.º Excitar, se podér, por este modo ao descobrimento dos differentes Mineraes aquellas pessoas das Provincias que ou por alguns conhecimentos mineralogicos que possuão; ou ainda que sem elles, por motivo de recreação nos espaços, que lhes-deixarem livres suas obrigações quaesquer, se-acharem mais em circunstâncias de o-podér fazer e de descobrir sem grandes sacrificios, nem aparato de viagens, os diferentes Mineraes que podem existir nos districtos de suas habitações. A publicidade, que eu me-proponho dar por meio do J. de C. ás suas descobertas, deve ser já um estímulo que os-excite, e até um prémio que os-compense do pequeno sacrificio que tiverem feito de algumas horas de descanso. A publicação honrosa dos seus nomes os-fará olhar como Cidadãos benemeritos da Nação como tendo posto á sua disposição algum novo artigo da sua riqueza territorial... O homem he naturalmente ambicioso de louvor: *pendemus ex laude, et hanc nostri laboris dicimus summ.* todo o louvor, que se-procura e ganha por serviços á Patria, nada tem de sórdido; e a ambição que o sollicita, nada tem de viciosa: vício he neste caso não ser ambicioso.»¹⁰¹

Referindo-se novamente à mina de ferro a que acima aludia, um jazigo de sulfureto de ferro junto à Vila de Miranda do Corvo, escreve:

«Porque razão não faremos nós uma tão barata preparação depois de nos-aproveitarmos dos outros productos uteis, que ésta e outras semelhantes Minas, de que Portugal abunda, nos-offerecem? Eu não posso descobrir outra alguma razão que nos-desculpe, a não ser a de havermos sido como condemnados pela Providencia a uma escravidão perpétua; ainda n'aquelles artigos mais capazes de nos-tornarem superiores, logo que conheçamos melhor do que até aqui, os bens que possuímos, e cesse a nossa indifferença e negligencia em aproveitá-los (...).

«Os objectos de pública utilidade devem em todo o tempo dar nos olhos de todo o bom Cidadão: elles devem em todo o tempo, e logo que se-conheçam, ir tocar o coração de um Soberano digno do Nome de Pai Commum; e excitar o zêlo d'aquelles Ministros, por cuja conta corre o vigiar sôbre as necessidades e os interêsses do Estado, que o mesmo Soberano tem commettido ás suas luzes; e promover por todos os modos possiveis os interêsses da Nação. Mas infelizmente a reunião d'éstas circunstâncias favoraveis raras vezes tem lugar: o Soberano, que por si mesmo não póde vigiar sôbre todas as necessidades dos seus Vassallos, fica muitas vezes, apesar das suas melhores intenções e paternaes sentimentos, ignorando meios bem faceis de as-fazer cessar, por falta de quem lha's communique. O Ministro aliás Sabio, activo, e zeloso, ignora ás vezes uma fonte de riqueza nacional, e consente, sem querer, que se-enriqueçam os Estados vizinhos com o numerario que serviria a enriquecer o seu. O Cidadão vê-se, por mil

causas conspirantes, na impossibilidade de fazer chegar, ou á presença do Soberano, ou ao conhecimento dos seus Ministros muitos objectos d'utilidade para elle mesmo, e para a sua Nação; e o resultado fatal do concurso d'éstas causas, he a perpétua dependencia da Nação das suas vizinhas mais industriosas, e mais vigilantes sôbre os seus interêsses, mas não mais ricas (...).

«Nem se diga que objectos de tão pouca monta, como este que ultimamente me occupa, pouca, ou nenhuma influencia podem ter na prosperidade geral de uma Nação, e na sua independencia de qualquer das outras. Eu não admitto objectos de pouca monta, se não em relação a outros de primeira ordem, quando se trata dos interêsses de uma Nação. Uma grande sômma resulta necessariamente da reunião de parcellas bem pequenas: ella poderá sim formar-se mais rapidamente com parcellas maiores, mas será sempre da sua essencia ser producto das mais pequenas. Se um pequeno artigo qualquer commercial preparado no Paiz póde impedir a sahida p. ex. de um milhão para o Estrangeiro, muitos artigos semelhantes pouparão a sahida de muitos milhões, que servirão a muitas outras applicações uteis á Nação.»¹⁰²

E conclui peremptório: «Se he util que no Reino haja Minas de todo o genero, tambem o-deve ser que se-conheção e se-saiba onde existem: e ainda mais util o deve ser que ellas se-aproveitem; aliás *cui bono?*»¹⁰³.

O princípio febrífugo das quininas

A última publicação científica de Rodrigues Sobral de que temos conhecimento é a *Memória sobre o princípio febrífugo das quininas*¹⁰⁴, escrita na sequência dos resultados da análise simultânea e comparada a que se procedera no Laboratório Químico da Universidade sobre quininas do Brasil e do Perú e cujos resultados já haviam sido tornados públicos¹⁰⁵. Nela, o autor revê os trabalhos de Fourcroy, Vauquelin, Cadet, Seguin, Duncan e Bernardino António Gomes¹⁰⁶ para concluir:

«Tendo eu reflectido muitas vezes sobre o pouco successo que tem tido os trabalhos de tantos, e tão grandes homens quantos se-tem occupado há 168 annos a esta parte ácerca das quininas em geral, ou da casca Peruviana em particular, a fim de conhecer, e caracterisar n'ella o que todos chamão o seu *principio febrifugo*; tenho sido finalmente conduzido a pensar um modo bem differente a este respeito (...)

«O principio denominado *cinchonino*, admittido primeiro pelo cel. *Duncan*, e estremado depois pelo *Dr. Bernardino Antonio Gomes*, no seu *Ensaio sobre o Cinchonino*, (...) me-parece fornecer-nos o complemento das próvas de que todos aquelles que tem pertendido explicar a virtude febrifuga das quininas por um só dos seus principios immediatos exclusivamente aos outros, e independentemente da composição chimica, tem atirado a um alvo imaginario, e que por isso não podião ferir, nem ferirão jámais.»¹⁰⁷

Para Rodrigues Sobral, o princípio febrífugo das quininas devia ser concebido «antes como uma propriedade nova, e resultante da união chimica natural dos differentes principios que as-compõem, do que um

principio *sui generis* distincto de outros principios, existindo n'ellas em mais ou menos grande quantidade: uma propriedade, que não compete exclusivamente a algum dos principios componentes das quinas, ou das outras substâncias, que lhes-são análogas na virtude febrifuga; mas que resulta da união ou de todos elles, ou d'alguns sómente debaixo de proporções definidas pela natureza para produzir um composto que goze da propriedade febrifuga que nos-offerece a melhor quina».

E tenta provar a sua posição defendendo a tese de que «jámais podemos concluir das propriedades de um composto qualquer, para as propriedades dos seus componentes; nem reciprocamente das que estes possuem quando são separados, para aquellas que terá o composto que elles formarão pela sua união»¹⁰⁸, tese esta que mostra ser congruente com factos dos mais diversos, já entre compostos que resultam da união de diferentes corpos combustíveis com o principio comburento (o oxigénio), já entre compostos com maior número de elementos, largamente representados, uns e outros, por grande variedade de compostos orgânicos vegetais e animais.

Resumindo as provas aduzidas, escreve: «Se vemos que de principios sem côr resultão compostos córados; ou de principios córados, compostos que não tem. côr, ou a-tem muito diversa; se de elementos volateis resultão compostos fixos, de elementos fixos, compostos volateis; se principios ou insipidos, ou d'um sabor qualquer dão compostos ou saborosos, ou d'um sabor differente; se finalmente principios soluveis fórmão compostos insoluveis, ou *vice vérsa*, e assim das mais propriedades; que muito é que de principios não febrifugos resulte nas quinas um composto que o seja?

«Se das propriedades d'um composto se não póde concluir para as propriedades dos seus componentes, nem das propriedades d'estes para as d'aquelles, como bem fez vêr Morveau, e como eu venho de provar com um grande número de exemplos; segue-se que ainda que as boas quinas tenham a propriedade febrifuga em um gráo qualquer, não é isto fundamento seguro para concluir que os seus principios devem ser febrifugos; ou que n'ellas reside um principio dotado d'êsta propriedade exclusivamente aos outros (...)

«Taes são, em summa, os fundamentos que me fazem duvidar da existencia d'um principio exclusivamente febrifugo nas quinas e outras substâncias: e que me-determinão a consideral-o antes como uma propriedade nova, e resultante da composição chimica natural das quinas».

E concluí, com a humildade, característica e verdadeiro apanágio dos autênticos e grandes cultores da ciência: «Eu não dou entretanto êsta minha opinião sôbre a nova maneira de considerar a propriedade febrifuga das quinas senão pelo que ella vale. É uma conjectura que me parece fundada em boas razões: mas eu não tenho a pretensão de vêr mais claro do que tantos e tão grandes Chemicos que se tem occupado d'este objecto importante: e se por ventura isto assim acontecesse, eu não teria senão uma explicação a dar d'um acontecimento tão extraordinario: eu diria ser o caso d'um pigmeu, que sôbre os hombros d'um gigante póde vêr mais longe que o mesmo gigante.»¹⁰⁹

Não podia haver melhor fecho de ouro pra os seus escritos científicos!

Nomenclatura química

Na sua *Nota sobre os trabalhos em grande que no Laboratório Químico se poderiam realizar*¹¹⁰, a propósito da nomenclatura dos sais de amónia, observa Rodrigues Sobral: «Hoje preferiremos a denominação *ammonia* e *ammoniaes* ás de ammoníaca e ammoniacaes que se davam ao alcale volátil e suas combinações. Eu procurarei justificar esta e algumas outras inovações na *Memória sobre a Nomenclatura chimica Portuguesa* que me proponho publicar brevemente.»¹¹¹

Esta memória não chegou a ser publicada. Dela nos fala, todavia, a acta da Congregação da Faculdade de Filosofia, de 29 de Julho de 1824, referindo-se à sua aprovação: «Foi aprovado unanimemente pelo Conselho uma memória do Dr. Thomé Rodrigues Sobral sobre nomenclatura chimica, resolvendo-se que servisse para uso da respectiva aula e dispensando-se ao auctor os maiores elogios e agradecimentos por este importante trabalho.»

Anos antes, em 1801, o dr. Vicente de Seabra havia publicado, impressa em Lisboa, uma monografia sobre o mesmo assunto, com o título: *Nomenclatura chimica portugueza, franceza e latina a que se ajunta o systema de caracteres chimicos adaptados a esta nomenclatura por Haffenfratz e Adet.*

Obedecendo aos moldes das teorias químicas de Lavoisier, e partindo da ideia inicial de Guiton, barão de Morveau, adoptada pelo mesmo Lavoisier e seus colaboradores no *Méthode de nomenclature chimique* (Paris, 1787), de que qualquer nomenclatura química deve dar informação sobre os constituintes químicos das substâncias, a nomenclatura de Vicente de Seabra foi

elaborada na base de palavras latinas e gregas com terminações características para a distinção de grupos de compostos. Assim, feita, esta monografia foi — como o notou já o prof. Andrade de Gouveia — «um precoce reconhecimento, e mesmo importante achega, para a reforma da nomenclatura química, e de grande utilidade para a actualização e racionalização da ciência química em Portugal». ¹¹²

As designações propostas por Vicente de Seabra foram adoptadas e mantiveram-se, com leves modificações e na área coberta, até quase aos nossos dias. Ela é, fundamentalmente, a nomenclatura que adoptara já no compêndio de química que havia publicado anos antes, os *Elementos de Chimica*, principalmente na Parte II.

Natural é pois supor que a *Memoria sobre nomenclatura chimica* apresentada pelo dr. Thomé Rodrigues Sobral, cujo texto se desconhece, a tomasse por base e fosse, em grande parte, o seu aperfeiçoamento e adaptação decorrentes dos progressos verificados no campo da ciência química na vintena de anos que entretanto havia decorrido. ¹¹³

ELEMENTOS
DE
CHIMICA
OFFERECIDOS
A
SOCIEDADE LITTERARIA
DO RIO DE JANEIRO
para o uso do seu curso de Chimica
POR
VICENTE COELHO

DE SEABRA S.S. e *1829*
Formado em Filosofia pela Universidade de
Coimbra &c.

PARTE I.



COIMBRA

NA REAL OFFICINA DA UNIVERSIDADE,

Anno de M.DCCLXXXVIII.

*Com licença da Real Mesa da Commissão Geral sobre o
Exame, e Censura dos Livros.*

Foi taxado este Livro com a Differtaçãõ em 320. reis. em papel.

Frontispicio de *Elementos de Chimica*

IV / QUÍMICA, UMA CIÊNCIA EXPERIMENTAL

A grande característica da «revolução química» do século XVIII, na sequência da «revolução científica» dos séculos XVI-XVII, na qual se enquadra o período de desenvolvimento da ciência química em Portugal iniciado com a Reforma Pombalina, é o total domínio da experimentação e da observação sobre a interpretação dos factos, em termos de generalização matemática. É da experimentação e observação rigorosas, inteligentemente programadas, onde a realidade dos fenómenos é estabelecida numa visão tão ampla quanto possível, que se parte para a formulação de questões que permitam interpretar esses fenómenos, equacionando-os em problemas científicos.

A maioria das questões que podem ser formuladas a partir de um determinado conjunto de fenómenos observados depende, porém, não só das técnicas experimentais de que se dispõe, mas também, sobretudo na extensão e orientação em que são postas, da concepção filosófica que informa o observador e determina a sua filosofia perante a natureza. Esta influencia e realça profundamente os aspectos sobre que

o cientista acabará por se debruçar preferencialmente, na complexidade do problema que o ocupa. Os seus pressupostos metafísicos e a sua atitude normativa perante a vida, serão determinantes da sua imaginação científica, base necessária da compreensão da natureza.

Ciência experimental, a química faz-se num diálogo contínuo com a natureza. Esta responde com os factos que se revelam no processo de experimentação. Para que o diálogo seja proveitoso, torna-se necessário saber fazer perguntas correctas, e saber ouvir e compreender devidamente as respostas dadas.

O *código imortal da nossa regeneração científica* — como são chamados os Estatutos da Reforma Pombalina por Simões de Carvalho ¹¹⁴ — recomendava de um modo explícito e positivo que os estudos experimentais fossem sempre cultivados a par das lições teóricas. E os mestres que lhe deram execução foram sempre fieis a essa determinação, como resulta claro de quanto temos descrito.

Os trabalhos de Rodrigues Sobral são disso prova insofismável. E não o são por acaso ou por execução servil de prescrições superiores; são, sim, resultado de profunda convicção publicamente expressa, clara e repetidamente: «A Natureza não he menos constante e uniforme na produção dos seus phenomenos (...) de que he fiel e coherente nas suas respostas quando por via da experiencia ella he sábia, prudente e uniformemente perguntada. Ella franqueará igualmente aos Sábios de todas as Nações os seus segredos, e de um modo sempre o mesmo e uniforme, se por todos for uniformemente perguntada (...)

«Não basta entretanto saber perguntar a Natureza; he tambem necessario saber entender as suas respostas:

he tambem perigoso não a inquirir bem, que não a entender bem. Em todos os ramos das Sciencias Physicas, ou da Natureza nós termos a cada passo a confirmação d'estes principios: mas he principalmente a Chimica que nos-offerece desde o seu berço, e em cada-um dos seus periodos, as próvas mais repetidas d'éstas verdades. Todos os érrros, todos os delirios mesmo que ella tem abraçado por verdades solidamente demonstradas durante um grande número de Seculos tem nascido principalmente das duas referidas causas. Todas as consequencias deduzidas de taes experiencias não podião ser senão respostas apparentes tomadas erradamente por verdadeiras; sôbre as quaes se-tem ás vezes fundado todo o edificio de uma theoria que só-subsistio em quanto melhores intérpretes não vierão tirar das mesmas Experiencias as suas rigorosas consequencias, e fundar n' ellas, como sôbre mais sólido alicerce, uma nova thoria (...)

«A arte de fazer as Experiencias em Chimica, que he dizer, a arte de perguntar a Natureza em objectos Chemicos por meio da experiencia, he muito extensa nos meios e agentes que emprega; muito laboriosa e difficil na sua execução; muito fertil mas complicada nos seus resultados (...)

«Não ha nem pode haver em chimica alguma verdade tão solidamente estabelecida que não tenha sido, ou não possa ser para o diante contestada: que o diverso modo de inquirir a Natureza por via das Experiencias; assim como o diverso modo de entender-lhe as expressões, que são os phenomenos produzidos nas mesmas Experiencias...

«Que tal são as duas causas principaes de todas as discussões e das opiniões que separão e separarão

sempre os chimicos a respeito de muitos objectos da sciencia chimica.»¹¹⁵

Muitos são os factos notáveis que atestam o grande desenvolvimento que em várias épocas tiveram os estudos práticos de química, no Laboratório Químico da Universidade de Coimbra, nos primórdios da sua existência. Deles são outros tantos exemplos, quanto referimos já sobre a produção de pólvora, desinfecção pública, estudo de diversas minas metálicas e salinas, análise de quininas, etc... Não queremos, todavia, passar sem referir o relatado pela *Gazeta de Lisboa*, em que esteve envolvido, entre outros, Vicente de Seabra, à data ainda estudante, discípulo de Domingos Vandelli:

«No dia 25 de Junho proximo passado se lançou aqui uma machina aerostatica, de figura pyramidal conica, de 30 palmos de diametro e 45 de altura. Encheu-se em dois minutos e um segundo, e partiu ás 7 horas e 24 minutos da manhã; e dirigindo-se ao nascente, subiu até o seu diametro não parecer mais de dois palmos. Depois se encaminhou para o occidente até passar á Cruz dos Morouços, uma legua distante da cidade, e desapareceu. D'ahi a pouco tempo se fez inesperadamente visivel da banda do sul, e foi cahir, depois de um gyro aerio de meia hora, á quinta da Varzea na margem do Mondego, trazendo já uma grande rasgura: os camponezes atemorizados fizeram-lhe outras, e ataram-na a uma árvore para lhe não fugir. No dia 27 a sobredicta machina, remendada com o mesmo papel de que era feita, se tornou a elevar com igual felicidade, e seguiu uma direcção vertical até desaparecer. Quatro minutos depois se avistou novamente e passados septe vem cahir na cêrca dos Cruzios. Nesta segunda viagem, sem embargo de a

machina se achar damnificada da primeira, e a manhã muito nebulosa, por cujos motivos se rasgou depressa, todavia bastou o referido espaço para descer.

«Esta machina se achava prestes no laboratorio chimico da Universidade para ser lançada aos ares a 15 de Junho; mas, querendo os auctores d'ella, que são Thomaz José de Miranda e Almeida, alferes do regimento de cavallaria de Elvas, José Alvares Maciel, Salvador Caetano de Carvalho e Vicente Coelho de Seabra, todos applicados ás sciencias naturaes, auctorisar esta experiencia (que lhe fora encarregada no principio do anno lectivo proximo passado pelo seu mestre, o Dr. Domingos Vanelli) com assistência do exm.º reitor da Universidade, por esta razão se demorou até o referido tempo. E effectivamente no dia 27 assitiram á experiencia o dicto exm.º reitor com todo o corpo academico, nobreza e povo, por quem os auctores d'ella foram geralmente applaudidos.

«A operação se faz aqui com summa facilidade, sem espirito de vinho, nem outra alguma prevenção para rarefazer o ar. Tambem se não escolhe logar eminente, mas sim dia sereno e sem vento.

«Projecta-se contruir uma nova machina de tafetá, envernizado com uma gomma elastica, descoberta pelos sobredictos auctores, a qual se enxuga em 24 horas. Este descobrimento é o único que até agora se tem feito depois de Mrs. Carlos e Roberto.»¹¹⁶

A importância desta experiência com uma «machina aerostatica» deve ser sublinhada considerando o seu objectivo e o tempo em que se realizou, pois que descrita sem referência a esses parâmetros poderá ser considerada uma experiência banal e bizarra, com sabor meramente recreativo. Quando em Coimbra se lançou a

referida máquina aerostática, pouco mais de seis meses haviam decorrido sobre o primeiro voo livre efectuado por dois seres humanos, num balão do mesmo tipo, lançado nos jardins do Castelo de la Muette, nos arredores de Paris, a 21 de Novembro de 1783. Nele subiram Pilatre de Rozier, director de um museu de ciência de Paris, e o marquês de Arlande, jovem oficial do Exército.

Esta experiência com um balão de ar quente, tripulado por dois passageiros, que se manteve no ar cerca de 25 minutos e aterrou com segurança junto de Fontainebleau, foi delineada e levada a cabo sob a responsabilidade de dois irmãos, Joseph-Michel e Jacques Etienne Montgolfier, na sequência de duas outras experiências preliminares, sem qualquer passageiro a bordo, que haviam feito com balões idênticos nos fins de 1782 e meados de 1783.

Se o voo em si mesmo foi um sucesso, ele foi também, e sobretudo, a epítome de um feito notável da química, nomeadamente um golpe decisivo na teoria do flogisto sobre a composição química e distinguibilidade dos diversos gases, mediante o respectivo peso. Os nomes de Cavendish, Black, Priestley e Lavoisier estão, também eles, estreitamente associados a experiências várias de lançamento de balões, tripulados ou não por seres humanos.

A experiência dos irmãos Montgolfier foi repetida em Paris, pouco depois, pelo físico Jacques Charles, usando hidrogénio em vez de ar quente, tendo conseguido um voo de duas horas, em que percorreu cerca de 27 milhas, com dois passageiros a bordo, ele próprio e um seu amigo, de nome Roberto. A esta experiência se refere a observação final do relato da

experiência realizada em Coimbra, em Junho de 1784. E os irmãos Montgolfier repetiram-na, em Versalhes, na presença de Luis XVI e sua corte até que, pouco a pouco, a sua realização se generalizou com os mais diversos intuitos.¹¹⁷

Por recomendação do próprio Governo, a Academia Francesa das Ciências nomeou uma comissão encarregada de elaborar experiências com balões. Lavoisier fazia parte dessa comissão. Em Inglaterra, o rei Jorge III escrevia ao presidente da Sociedade Real, sir Joseph Banks, pedindo-lhe que subsidiasse e desse todo o apoio a experiências do mesmo género. Em Agosto de 1784, o químico francês Guyton de Morveau, a quem fizemos já várias referências, juntamente com o abade Bertrand, tripulava um balão, tendo subido a mais de 200 metros de altura, com o intuito único de coligir dados sobre a temperatura e a pressão em diversos estratos da atmosfera.

A verdadeira natureza e os requisitos do gás usado para fazer subir os balões com que as experiências eram realizadas, e os princípios genéricos do seu comportamento durante o accionamento do balão, para além dos seus benefícios imediatos e sedutores de deslocação no espaço, foram, desde o início, os principais motores de tais experiências. É sob o prisma da curiosidade e investigação científicas que a experiência realizada em Coimbra, em Junho de 1784, no âmbito do Laboratório Químico deve ser considerada.

Dulce et decorum est pro patria mori

A propósito da *Nota sobre os trabalhos em grande que no Laboratório Químico se poderiam praticar*, publicada por Rodrigues Sobral no *Jornal de Coimbra* ¹¹⁸, um leitor desta publicação científica, em carta enviada do Porto e simplesmente assinada com as abreviaturas A. P. de C., comentava: «Desejamos muito que se-proveitem os conhecimentos e zêlo d'este experimentado Professor, cujos planos certamente nada tem de imaginario e impostura, e o seu merecimento he geralmente reconhecido; assim como a assiduidade do seu trabalho, e residencia no Laboratorio Chimico.» ¹¹⁹

E referindo-se, de seguida, aos infortúnios que haviam atingido o zeloso professor no serviço da Restauração, e o modo pouco curial como fora então tratado por parte do Estado, que o não havia considerado em concorrência com outros seus servidores, na reedificação de casas ordenada em 1813, só naquelas palavras de Horácio encontra possível lenitivo. «Sinto, porém, que este Professor, que não foi excedido por alguém (exceptuados os que tinham o leme do Governo) no serviço da Restauração (...) não tenha entrado em concurrencia com os outros; que fosse obrigado a ...¹²⁰ para se-poder recolher em parte de suas casas, e que apenas possa como Horácio dizer: «Dulce et decorum est pro Patria mori.» ¹²¹ E termina: Estimarei muito que se-proveitem os dias de vida d'este laborioso Mestre, fazendo trabalhar em grande o Laboratório, para o que não são necessarios grandes fundos; praza ao Ceo, que o Exm.º Reformador, primeiro na fundação da nova Universidade, o-seja

tambem na execução do que se-acha reflexa e utilmente determinado desde 1772.»

Podemos dizer que, felizmente, nesta data e nos anos que se segue, o Laboratório estava a corresponder positivamente ao Estatuto com que havia sido criado: «Pede o Estabelecimento do curso filosófico; que haja na Universidade um Laboratorio, no qual, além de se fazerem as experiências relativas ao curso das Lições, se trabalhe assiduamente em fazer as preparações que pertencem ao uso das artes em geral e da medicina em particular.»¹²²

Nele se ensinava a química segundo a orientação que lhe imprimira Lavoisier; nele se procedia aos mais diversos ensaios químicos sobre a composição da água e muitos outros compostos; nele se realizavam rápidas e repetidas experiências concernentes à respiração das plantas e outros fenómenos de fisiologia vegetal; nele se ensaiavam processos para a conservação de substâncias animais e vegetais; nele se procedia à análise das mais variadas espécies vegetais e minerais, com base em experiências variadas que visavam a caracterização da cor, cheiro, sabor, peso específico, etc., com ensaios que envolviam incineração, destilação, reacção com ácidos diversos, via húmida, via seca, maçarico, etc...; nele se procedia a preparações para uso das Artes e da Medicina.

Para o efeito, o Laboratório dispunha, logo a seguir à porta principal, «de uma grande sala guarnecida em volta com armários envidraçados, onde se acomodavam e conservavam as colecções dos produtos de química mineral e os utensílios e máquinas mais delicadas. Nela havia várias mesas, convenientemente colocadas e providas de reagentes e aparelhos para os trabalhos

práticos que os alunos deviam executar dirigidos pelo respectivo professor».

A seguir a esta sala encontrava-se «a maior oficina do Laboratório, com diferentes mesas de pedra, fornos, forjas, caldeiras, alambiques e outros aparelhos, sempre armados e prontos para processos e preparações em ponto grande». ¹²³ Ao lado desta oficina avia ainda duas outras pequenas salas que serviam de depósito de louças, vidros, aparelhos e certos produtos de grande consumo.

«Do lado esquerdo do vestíbulo de entrada era a Aula de Química, construída em anfiteatro. A mesa do professor era uma mesa ampla para nela se fazerem as demonstrações experimentais. Nela se encontravam as colecções de química orgânica, convenientemente resguardadas em armários envidraçados. Contíguo à aula, havia um pequeno gabinete para as observações e experiências de química espectral», e «o gabinete de metalurgia e docimasia, onde se guardavam também algumas colecções de reagentes, balanças e outros aparelhos de rigorosa construção e exactidão científica», e ainda «uma pequena biblioteca de livros e jornaes escolhidos dos dois ramos da Chimica, para uso dos professores». ¹²⁴

Na parte de trás do edifício havia «um pequeno jardim com uma grande cisterna que dava a água para uso do estabelecimento» e «uma pequena casa que servia de habitação do guarda do Laboratório», e onde se «conservavam os aparelhos que não deviam estar expostos à acção imediata dos vapores dos ácidos desenvolvidos no Laboratório», e, finalmente, «uns telheiros que serviam de nitreiras artificiais». ¹²⁵

Com o Laboratório a funcionar positivamente segundo o Estatuto que o criara, e com o avançar da idade, Rodrigues Sobral aparece-nos, a partir de 1820, um pouco mais votado a actividades que lhe não deixam a possibilidade de se votar exclusivamente, como o fizera até então, à prática da ciência química de que fizera profissão, sem que, contudo, de algum modo se afaste dela decidida ou sequer significativamente.

Cavaleiro professo da Ordem de Cristo e sócio da Academia Real das Ciências de Lisboa, Rodrigues Sobral é eleito, em 1821, deputado às Constituintes. Durante todo este ano e no ano de 1822, está ausente das Congregações da Faculdade de Filosofia, e ausente de Coimbra.

Ao terminar do mesmo ano de 1821, o dr. Barjona¹²⁶ desencadeia um processo de reforma da Faculdade, em que se propunha um «maior número de anos para o curso filosófico, nova distribuição de disciplinas e cadeiras e adopção de novos compêndios, acomodados aos progressos das ciências e escritos pelos respectivos professores, como era a lei e próprio do lustre e decore da Faculdade».¹²⁷

Para viabilizar esta reforma, decidiu o conselho da Faculdade de 10 de Dezembro de 1821, «que todos os vogaes apresentassem os seus projectos de reforma e de todos os trabalhos fosse escolhido o mais conveniente para ser remetido ao Governo e ao Congresso Nacional».¹²⁸ A elaboração de tais projectos arrastou-se ao longo dos anos de 1822 e 1823, e em 1824, é nomeada uma comissão constituída por Thomé Rodrigues Sobral, Manuel José Barjona e Francisco António Ribeiro de Paiva para tratar dessa reforma.

Em 1825, um aviso régio, de 9 de Março, pede o parecer e voto da Faculdade de Filosofia da Universidade sobre um plano da Academia Real das Ciências de Lisboa, de melhoramento da agricultura portuguesa. Para satisfazer esta requisição do Governo, e formular a respectiva consulta, foi nomeada uma comissão que integrava os doutores Thomé Rodrigues Sobral, João Pedro Correa Campos e Caetano Rodrigues de Macedo.

Em 24 de Maio de 1828, Thomé Rodrigues Sobral é nomeado vice-reitor da Universidade. Porém, por motivos de saúde, não chega a aceitar o cargo. Morre um ano depois, em Setembro de 1829. Com a morte de Rodrigues Sobral desaparece, porventura o mais lídimo representante dos primórdios da ciência química em Portugal. A química de Lavoisier estava, há longos anos, definitivamente implantada na Universidade de Coimbra. E pela mão de mestres nela formados, havia-se expandido já para fora de seus muros, o que acontecera logo nos anos iniciais do século XIX, ainda ao tempo da plena actividade científica dos primeiros mestres do Laboratório Chymico criado pela reforma pombalina. A criação do *Laboratório Químico da Casa Pia*, depois da Casa da Moeda, em Lisboa, em 1801, inicialmente entregue aos cuidados da Universidade de Coimbra, é marco importante dessa expansão.

Cronologicamente, o período histórico da implantação da ciência química no nosso país demarcado pelo seu ingresso no ensino superior universitário, que se traduziu na «epoca florescente e memorável do ensino da chimica em Portugal» que o cronista da Faculdade de Filosofia, em 1872, associa aos trabalhos de Rodrigues Sobral, coincide em muito com

o período da sua primeira expansão definido pela criação do Laboratório da Casa Pia, onde pontificaram Bernardino António Gomes e Mouzinho de Albuquerque: Não se confundem, porém, nem o brilho de um ofusca minimamente o brilho do outro.

Com o presente trabalho foi nosso propósito tratar apenas do primeiro. Se a morte de Thomé Rodrigues Sobral não é o seu encerramento cronológico, é naturalmente a sua referência final. Com ela encerramos, pois, o esboço histórico que aqui deixamos. Aos estudiosos e eruditos formulamos um pedido: que nos apontem as deficiências e incorrecções que contêm estas notas, para que, depois de confirmadas, ponderadas e corrigidas possam vir, futuramente, a valorizar a tentativa empreendida.

¹ J. B. Dumas, *Philosophie Chimique*, Ed. Gauthier-Villars, Paris, 1878.

² Thomé Rodrigues Sobral, *Jornal de Coimbra*, vol. VII (1814), Parte I, pg. 101.

³ J. C. Browne, *History of Chemistry from the earliest times till the present days*, London, 1913.

⁴ Alberto de Aguiar, *A Química no Porto*, Porto, 1925, pp. 11-12

⁵ A. J. Ferreira da Silva, *Les Chimistes Portugais et la Chimie Scientifique en Portugal jusqu'à la fin du siècle XIX*, in *Revista Chimica Pura e Applicada*, Vol. VI (1910), pg. 397.

⁶ Paracelso chamava à Alquimia *Spagiria* (um termo possivelmente cunhado por ele próprio) para significar que esta tinha por objecto principal separar o puro do impuro.

⁷ *Compêndio Histórico do Estado da Universidade de Coimbra*, Lisboa, Regia Oficina Tiphgraphica, 1771, Part. II, cap. III, pg. 311.

⁸ Se é muito breve a notícia que aqui queremos deixar sobre a obra de alguns portugueses ilustres no campo da iatroquímica, mais breve ainda será a referência bibliográfica para que remeteremos o leitor:

Conde de Ficalho, *Garcia da Orta e o seu Tempo*, Lisboa, Academia Real das Ciências, 2 vols., 1891, 1895; A. Tavares de Sousa, *Curso de História da Medicina*, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 1981; Carolus Clusius, *Latino Sermone in Epitome Contracta*, Antuérpia, Oficina Plantiana, 1567.

⁹ Amato Lusitano, *Dioscórides*, Lib. I, en 135 pg. 131; en 137, pg. 136; en 138, pg. 137.

¹⁰ Alguma bibliografia sobre Amato Lusitano: Maximiano Lemos, *Amato Lusitano, sua vida e sua obra*, Porto, ed. Tavares Martins, 1907; A. Tavares de Sousa, *O. citada*; Barbosa Machado, *Biblioteca Lusitana*, Lisboa, 1741, art.º *Amato Lusitano*; J. Paiva Boléu, *Amatus Lusitanus, l'inventeur de l'obturateur palatin*, in XXI Congresso Internacional de História da Medicina, Siena, 1968; L. Samoggia, *Aspetti del pensiero scientifico di Amato Lusitano*, in *Pagine di Storia della Medicina*, ano X, n.º 3 (1966), pg. 14; J. O. Leibowitz, *Amatus Lusitanus (1511-1568) à Salonique et sa septième centurie*, XXI Congresso Internacional de História da Medicina, Siena, 1968; Ricardo Jorge, *Amato Lusitano, Comentários à sua vida, obra e época*, Lisboa, ed. Centenário, 1962; José Lopes Dias, *Comentário ao «Index» Dioscórides de Amato Lusitano*, Castelo Branco, Gráfica S. José, 1968; Firmino Crespo, *Amato Lusitano, Centúrias de Curas Médicas*, Lisboa, Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova, 1983.

¹¹ Nota bibliográfica sobre Ribeiro Sanches: David Willemse, *António Nunes Ribeiro Sanches, élève de Boerhaave et son importance pour la Russie*, Leiden, E. J. Brill, 1966; Maximino J. de Moraes Correia, *António Nunes Ribeiro Sanches*, in *Coimbra Médica*, XIV (1967), pp. 191-203.

¹² Refere-se o autor às descobertas de Black e de Crawford sobre o calor e a luz.

¹³ R. Kirwan, *Chimical Observations and Experiments on Air and Fire*.

¹⁴ Virgílio Machado, *Literatura Científica — João Jacinto de Magalhães*, in Rev. Chim. Pura e Aplicada, vol. 13 (1918), pp. 379-381.

¹⁵ Joseph Priestley, *Observations on different kinds of Air*, Phil. Trans., 1772.

¹⁶ Id. *Experiments and observations relating to various branches of natural philosophy*.

¹⁷ António José da Rocha, *Oração fúnebre recitada nas exéquias de D. Francisco de Lemos*, citada in J. A. Simões de Carvalho, *Memória da Faculdade de Philosophia*, Coimbra, 1872, pg. 31.

¹⁸ J. A. Simões, *O. Cit.*, pp. 21-22.

¹⁹ *Estatutos Pombalinos da Universidade*, Liv. III, Part. III, Tit. II, cp. II, 6.

²⁰ *Estatutos Pombalinos da Universidade*, Liv. III, Part. III, Tit. II, cp. III, 3-5.

²¹ *Estatutos Pombalinos da Universidade*, Liv. III, Part. III, Tit. III, Cp. IV, 1-13.

²² *Estatutos Pombalinos da Universidade*, Liv. III, Part. III, Tit. IV, Cp. IV, 1-5.

²³ Domingos Vandelli era filho do doutor em medicina Jerónimo Vandelli, lente da Universidade de Pádua. Nesta cidade nasceu e na Universidade local recebeu o grau de doutor em Filosofia. Convidado pelo marquês de Pombal para professor das cadeiras de História Natural e de Química da Faculdade de Filosofia da Universidade de Coimbra, foi, pelo mesmo, graduado gratuitamente nas Faculdades de Filosofia a 9 e de Medicina, a 12 de Outubro de 1772. Dirigiu os

primeiros trabalhos do Jardim Botânico da Ajuda, em Lisboa. Quando desempenhava esta última comissão, no tempo das invasões francesas, houve quem o acusasse de supeito e *afrancesado*; e em 1810, apesar dos seus 80 anos, e das enfermidades próprias de tão longa vida, foi com outros incluído na denominada *Septembrisada*, e deportado para bordo da fragata *Amazona*, para nela seguir viagem para a ilha Terceira, com os seus companheiros de infortúnio. Concederam-lhe, porém, a transferência para Inglaterra, onde teve de demorar-se até à paz geral. Regressado a Portugal, ainda viveu por algum tempo em Lisboa, onde faleceu a 27 de Junho de 1816.

O doutor Vandelli mantinha relações com muitos sábios estrangeiros, e particularmente com o célebre Lineu, com quem frequentes vezes se correspondia. Foi sócio de várias academias, nomeadamente da Academia Real das Ciências de Lisboa, na fundação da qual colaborou. Publicou muitas obras em português, latim e italiano e deixou importantes manuscritos em poder de seus filhos e outras pessoas (cf. nota biográfica in J. A. Simões de Carvalho, *Ob. cit.* pp. 271-273). No decorrer da exposição que faremos, outros dados biográficos de Vandelli serão oportunamente referidos.

²⁴ *Collecção Geral das Ordens*, f. 22y e 23.

²⁵ *id.* fl. 91y.

²⁶ No Arquivo da Câmara Municipal de Coimbra, no tomo 2.º do registo da legislação, encontra-se o alvará de 27 de Novembro de 1799, que faz mercê ao doutor Domingos Vandelli, *em recompensa do Museu de História Natural por elle doado á Universidade*, do alveo velho do rio Mondego desde a quebrada até ao alveo novo, excetuando somente os terrenos já aforados a

terceiros e a insua de Lourenço de Mattos, para cultivar e disfrutar o dito alveo pelo tempo de trinta anos, sem pagar cousa alguma. Esta mercê ficou sem efeito, por haverem sido incorporados na coroa, com aplicação aos gastos do encanamento do mesmo rio (cf. Tomo referido, pg. 208).

²⁷ João António Dalla-Bella era natural de Pádua em cuja Universidade se doutorou em Filosofia. Convidado pelo marquês de Pombal veio para Lisboa onde regeu, por algum tempo, o curso de Física no Real Colégio dos Nobres. Extinto este, regressou a Pádua para voltar, pouco depois, de novo, a Portugal para reger a cadeira de Física na recém-criada Faculdade de Filosofia da Universidade de Coimbra. Nela foi graduado gratuitamente a 4 de Maio de 1773, sendo então nomeado lente de Prima, proprietário da cadeira de Física. Dedicou o melhor da sua actividade ao Estabelecimento do Gabinete de Física. Quando se jubilou voltou à sua pátria, onde veio a falecer com mais de 90 anos de idade.

Em atenção ao zelo e assiduidade com que sempre desempenhou as funções de professor, o Governo português continuou sempre a conceder-lhe todos os seus ordenados até morrer. Foi sócio da Academia Real das Ciências de Lisboa e de outras corporações científicas. Trabalhou com Domingos Vandelli, não só na elaboração dos planos do Jardim Botânico da Universidade, como em muitos outros projectos de desenvolvimento da Faculdade de Filosofia. Além de algumas memórias importantes, publicou o primeiro compêndio de Física para uso das lições do curso de que estava encarregado, satisfazendo a incumbência para que foi indigitado em Congregação da Faculdade.

Compôs também um compêndio para um curso de agricultura, em quatro volumes (cf. Nota Biográfica in J. A. Simões de Carvalho, *Ob. Cit.* pp. 273-4).

²⁸ Carta do marquês de Pombal ao reitor-reformador, D. Francisco de Lemos, datada de 2 de Março de 1773.

²⁹ É digna de nota a carta do marquês de Pombal ao reitor, datada de 5 de Outubro de 1773, sobre o assunto: «Reservei até agora a resposta sobre a planta que esses professores delinearam para o jardim botânico, porque julguei preciso precaver V. Ex.^a mais particularmente sobre esta matéria.

«Os dictos professores são italianos: a gente d'esta nação, costumada a ver deitar para o ar centenas de mil cruzados de Portugal em Roma, e cheia d'este entusiasmo, julga que tudo o que não é excessivamente custoso não é digno do nome portuguez ou do seu nome d'elles.

«D'aquí veio que, ideando elles nesta côrte, junto ao palácio real de Nossa Senhora da Ajuda, em pequeno espaço de terra, um jardim de plantas para a curiosidade, quando eu menos o esperava, achei mais de cem mil cruzados de despesa tão exorbitante como inutil.

«Com esta mesma idea talharam pelas medidas da sua vasta phantasia dilatado espaço que se acha descrito na referida planta. O qual vi que, sendo edificado á imitação do pequeno recinto do outro jardim botânico, de que acima fallo, absorveria os meios pecuniarios da Universidade antes de concluir-se.

«Eu, porém, entendo até agora, e entenderei sempre, que as cousas não são boas porque muito custosas e magnificas, mas sim tão somente porque são proprias e adequadas para o uso que d'ellas se deve fazer.

«Isto, que a razão me dictou, sempre vi practicado especialmente nos jardins botânicos das Universidades da Inglaterra, Hollanda e Allemanha; e me consta que o mesmo sucede no de Padua, porque nenhum d'estes foi feito com dinheiro portuguez. Todos estes jardins são reduzidos a um pequeno recinto cercado de muros, com as commodidades indispensaveis para um certo número de hervas medicinaes e proprias para o uso da faculdade medica; sem que se excedesse d'ellas a comprehender outras hervas, arbustos, e ainda arvores das diversas partes do mundo, em que se tem derramado a curiosidade, já viciosa e transcendente, dos sequazes de Linneu, que hoje têm arruinado as suas casas para mostrarem o *malmequer da Persia*, uma *açucena da Turquia*, e uma geração e propagação de aloes com differentes appellidos, que os fazem pomposos.

«Debaixo d'estas regulares medidas deve, pois, V. Ex.^a fazer delinear outro plano, reduzido somente ao número de hervas medicinaes que são indispensaveis para os exercicios botânicos, e necessarias para se darem aos estudantes as instrucções precisas para que não ignorem esta parte da medicina, como se esta practicando nas outras Universidades acima referidas com bem pouca despesa: deixando-se para outro tempo o que pertence ao luxo botânico, que actualmente grassa em toda a Europa. E para tirar toda a dúvida, pode V. Ex.^a determinar logo, por uma parte, que Sua Majestade não quer jardim maior, nem mais sumptuoso, que o de Chelsea na cidade de Londres, que é a mais opulenta da Europa; e pela outra parte, que debaixo d'esta idea se demarque o logar; se faça a planta d'elle com toda a especificação das suas partes; e se calcule por um justo orçamento o que ha de custar o tal jardim de estudo de

rapazes, e não de ostentação de príncipes, ou de particulares, d'aquelles extravagantes e opulentos, que estão arruinando grandes casas na cultura de *bredos*, *beldroegas*, e *poejos* da Índia, da China e da Arabia.» (cf. J. A. Simões de Carvalho, *Ob. Cit.*, pp. 234-235).

³⁰ Carta de 12 de Fevereiro de 1773 do marquês de Pombal ao reitor-reformador in *Colecção Geral das Ordens*, fl. 92.

³¹ D. Francisco de Lemos, *Relação Geral do Estado da Universidade desde o principio da Nova Reforma até o Mez de Setembro de 1777*, por ordem da Universidade, Coimbra, 1980, pp. 130-131.

³² *idem*, p. 102.

³³ Carta do reitor ao marquês de Pombal, datada de 18 de Maio de 1773.

³⁴ Arquivo Histórico Colonial — Reino — *Papeis avulsos*, 17 Maio 1774.

³⁵ O Manual em questão, *Institutiones Chemiae — Praelectionibus Academicis adcommodatae*, da autoria de Jac. Reinboldi Spielmann (Ed. Johannem Godofredum Bauerum, Argentorati, 1766), é constituído por XLII Prolegómenos, ao longo dos quais o autor, expressamente discípulo de Becher e Stahl, define a divisão dos corpos naturais, o número dos elementos que os constituem (numa posição estritamente flogística), os diversos instrumentos químicos, e toda uma série de experiências relativas às diversas operações químicas: solução, fusão, destilação, sublimação, calcinação, precipitação, redução, vitrificação e fermentação.

³⁶ Teophilo Braga, *História da Universidade de Coimbra*, Tom. III, pp. 505-8.

³⁷ Deve notar-se que a primeira aula tivera lugar em Maio, mês termo do ano lectivo.

³⁸ Carta do reitor ao marquês de Pombal, datada de 8 Fevereiro de 1774, *in* Teophilo Braga, *Ob. Cit.*, pp. 547-549.

³⁹ *Actas das Congregações da Faculdade de Filosofia (1772-1820)*, ed. Universidade de Coimbra, 1978, pg. 4.

⁴⁰ *Id.* pp. 6-7. Acabada a sua formatura em Medicina, Manoel Joaquim de Payva exerceu grande actividade cultural na Universidade de Coimbra, na corte, em Lisboa e, finalmente, no Brasil, onde, depois de variados infortúnios, se foi fixar. Foi autor de um *Dicionário Botânico*, feito pelo sistema Lineu. Compôs memórias de história natural, química, agricultura, artes e medicina, publicadas em 1790. Traduziu do latim, ilustrou e acrescentou os *Fundamentos Botânicos* de Lineu. Traduziu a *Philosophia Chymica*, de Fourcroy. Além destes, é ainda autor de outros trabalhos importantes no *Jornal Encyclopédico*, de que foi redactor. Acusado por haver dito, no tempo das invasões francesas, que os Portugueses não tinham força para vencer os Franceses, foi exautorado das suas honras, condenado a perder os seus bens, a levar açoites nas ruas públicas e a sofrer a pena de degredo. Morreu na Baía, exercendo a sua profissão com a maior nobreza e dignidade, e sempre venerado pela opinião pública (cf.). A. Simões de Carvalho, *Ob. Cit.*, pg. 19).

⁴¹ *Actas das Congregações da Faculdade de Filosofia*, pp. 13-14.

⁴² *Idem.*

⁴³ *Actas das Congregações da Faculdade de Filosofia*, pg. 18.

- ⁴⁴ *Actas das Congregações da Faculdade de Filosofia*, pp. 36-38.
- ⁴⁵ *Actas das Congregações da Faculdade de Filosofia*, pp. 22-24.
- ⁴⁶ Manuel Lopes de Almeida, *Documentos da Reforma Pombalina*, Coimbra, 1979, Docs. CCXCIV e CCCXLVII.
- ⁴⁷ *Actas das Congregações da Faculdade de Filosofia*, pp. 78-79.
- ⁴⁸ Idem.
- ⁴⁹ Manuel Lopes de Almeida, *Ob. Cit.*, Doc. CCCXXIV.
- ⁵⁰ *Actas das Congregações da Faculdade de Filosofia*, pg. 63.
- ⁵¹ *Actas das Congregações da Faculdade de Filosofia*, pp. 69-70.
- ⁵² *Jornal de Coimbra*, vol. IX (1816), Parte I, pp. 293-312.
- ⁵³ Heinrich Friedrich Link, *Voyage en Portugal depuis 1797 jusqu'en 1799*, Paris, Levrault, Schoell et. C.ie Lib., T. I, pp. 300-301.
- ⁵⁴ J. A. Simões de Carvalho, *Ob. Cit.*, pg. 282.
- ⁵⁵ *Actas das Congregações da Faculdade de Filosofia*, p. 119.
- ⁵⁶ Morveau, *Tractado das Afinidades Chemicas*, Coimbra, Real Imprensa da Universidade, 1793, p. V.
- ⁵⁷ *Actas das Congregações da Faculdade de Filosofia*, pp. 242-244.
- ⁵⁸ Joan. Ant. Scopoli, *Fundamenta Chemiae — Praelectionibus Publicis accomodata*, Praga, Apud Wolfgangum Gerlb, 1777.

⁵⁹ Joseph Francisci A. Jacquin, *Elementa Chemiae Universe et Medicae — Praelectionibus suis accommodata*, Conimbricae, Typis academicis, 1807.

⁶⁰ *Actas das Congregações da Faculdade de Filosofia*, pg. 23.

⁶¹ A. J. Andrade de Gouveia, *Químico esclarecido luso-brasileiro: Vicente de Seabra (1764-1804)* in *Memórias da Academia das Ciências de Lisboa*, vol. XXI (1976/77), pp. 7-35.

⁶² Heinrich Friedrich Link, *Ob. Cit.*, p. 393.

⁶³ J. F. A. Jacquin, *Ob. Cit.*, vol. II, parágrafo 115.

⁶⁴ Thomé Rodrigues Sobral, *Diário das operações, que se fizeram em Coimbra, a fim de se atalbarem os progressos do Contágio, que n'esta Cidade se declarou em Agosto de 1809*, in *Jornal de Coimbra*, vol. V (1813), Parte I, pp. 103-138.

⁶⁵ Thomé Rodrigues Sobral, *Jornal de Coimbra*, vol. V (1813), Parte I, pp. 108-110.

⁶⁶ Thomé Rodrigues Sobral, *Carta ao Doutor José Feliciano de Castilho em resposta a outras, em que se tratava de huma nova applicação do Gaz Muriatico oxigenado (Gaz oximuriatico)*, in *Jornal de Coimbra*, vol. VII (1814), Parte I, pp. 101-136; e Thomé Rodrigues Sobral, *Observações sobre um escrito intitulado «méthodo práctico de purificar as cartas e papeis procedentes de Paizes contagiados ou suspeitos»*, in *Jornal de Coimbra*, vol. XI (1817), Parte I, pp. 101-130.

⁶⁷ Não se deve considerar excepção ao referido o facto de o catálogo dos artigos existentes no Laboratório Químico, ou que neste poderiam ser facilmente preparados, elaborado por Rodrigues Sobral e por ele publicado in *Jornal de Coimbra*, vol. IX (1816), Parte I, pp. 292-312, apresentar entre parênteses o nome que os flogistas davam a alguns dos compostos mencionados, v. g., ácido oxigenado=ácido

dephlogisticado; prussiato de potassa ferruginoso=alcale phlogisticado, etc. Como o catálogo se destinava a serviço público, onde havia ainda muitos discípulos da velha escola (nela formados e também, em muitos casos, a ela ainda fiéis), a apresentação dos nomes antigos tornava-se altamente conveniente para mais ampla utilidade. A razão é a mesma que o leva a apresentar o nome vulgar de muitos dos compostos que figuram no catálogo, v. g., acetato de chumbo líquido=vinagre de saturno; ácido aromático= vinagre dos quatro ladrões; muriato de prata=luna córnea, e óleo de ricinus=óleo de mamona.

⁶⁸ Thomé Rodrigues Sobral, *Jornal de Coimbra*, vol. V (1813), Parte I, pg. 126.

⁶⁹ *Encyclop. Method. Dic. de Chemie*, artigo «Acide Muriatique dephlogistiqué».

⁷⁰ J. F. A. Jacquin, *Ob. cit.*, vol. II, p. 1120.

⁷¹ Thomé Rodrigues Sobral, *Jornal de Coimbra*, vol. V (1813), Parte I, pp. 122-123.

⁷² Thomé Rodrigues Sobral, *Jornal de Coimbra*, vol. VII (1814), Parte I, p. 103.

⁷³ Thomé Rodrigues Sobral, *Reflexões geraes sobre as difficuldades de ma boa Analyse principalmente vegetal, para servirem de resposta a uma pergunta que se fez ao author*, in *Jornal de Coimbra*, vol. VII (1814), Parte I, pp. 251-266.

⁷⁴ Thomé Rodrigues Sobral, *Jornal de Coimbra*, vol. VII (1814), Parte I, p. 255.

⁷⁵ Boerhaave, *Elem. Chim.*, Dissert, de *Igne*.

⁷⁶ Scopoli, *Elem. Cim.*, §21

⁷⁷ Thomé Rodrigues Sobral, *Memoria sobre o Principio Febrifugo das quininas*, in *Jornal de Coimbra*, vol. XV (1819), Parte I, pp. 126-153.

⁷⁸ Thomé Rodrigues Sobral, *Jornal de Coimbra*, vol. VII (1814), Parte I, pp. 106-107.

⁷⁹ J. A. Simões de Carvalho, *Ob. Cit.*, p. 279.

⁸⁰ Jean Antoine Chaptal é o químico referido nas Congregações da Faculdade Filosofia, na mencionada questão sobre o Manual a adoptar, sob o nome de Xaptal.

⁸¹ Heinrich Friedrich Link, *Ob. Cit.*, p. 393.

⁸² *Actas das Congregações da Faculdade de Filosofia*, p. 270.

⁸³ Também em 1801, por decreto de 12 de Novembro, era criado em Lisboa um Laboratório Químico que viria a ser confiado, mais tarde, ao reitor da Universidade de Coimbra.

⁸⁴ É também em Agosto deste ano, a 29, que o Laboratório Químico, de que se faz menção na nota anterior, é entregue aos cuidados da Universidade de Coimbra. O reitor entregou a sua direcção ao dr. José Bonifácio de Andrada, a quem a ciência química em Portugal deve também muito. José Bonifácio de Andrada e Silva (1763-1838), professor de Metalurgia na Universidade, intendente-geral de Minas e secretário-geral da Academia das Ciências de Lisboa, ocupou-se muito das minas de Portugal e escreveu várias memórias científicas sobre os jazigos de ouro e chumbo. Viajou muito e deve ser considerado um dos mais notáveis mineralogistas do começo do século XIX. O seu nome está ligado à descoberta de algumas espécies minerais, entre as quais se podem citar a *petalite* e a *criolite*. Brasileiro de origem, quando voltou à sua pátria natal tomou parte importante nos acontecimentos que precederam a independência desta nação.

Dele escreveu Luís de Faria: «José Bonifácio, o nosso patriarca, é considerado pelo sábio alemão Carlos Bruhns como um dos mestres da ciência e por Latino Coelho como um egrégio investigador da natureza. As longas viagens que José Bonifácio empreendeu, permitiram-lhe ouvir as lições de Fourcroy e Chaptal em França, Lotzsch e Freisleben na Alemanha, Priestley na Inglaterra e Bergmann na Suécia. Regressando a Portugal fundou o nosso Patriarca o ensino das ciências químicas e minerais e professou um curso de Docimasia na Casa da Moeda. Foram porém os seus estudos de mineralogia que lhe abriram as portas da imortalidade.» (cf. Luís de Faria, in. *Rev. Quim. Pura e Applicada*, vol. XVI (1924), p. 227; J. M. Latino Coelho, *Rev. Quim. Pura e Applicada*, vol. II (1906), pp. 489-492).

⁸⁵ *Actas das Congregações da Faculdade de Filosofia*, pg. 319.

⁸⁶ Thomé Rodrigues Sobral, *Nota sobre os trabalhos em grande que no Laboratorio Chymico da Universidade poderão praticar-se com mais utilidade do Público, e com maiores vantagens do mesmo Estabelecimento*, in *Jornal de Coimbra*, vol. IX (1816), Parte I, pp. 293-312.

⁸⁷ Thomé Rodrigues Sobral, *Jornal de Coimbra*, vol. IX (1816), Parte I, pp. 304-305.

⁸⁸ *Jornal de Coimbra*, vol. VII (1814), Parte I, pg. 285.

⁸⁹ José Accursio das Neves, *Memórias sobre os meios de melhorar a Indústria Portuguesa*, Lisboa, 1820, citado in. J. A. Simões de Carvalho, *Ob. Cit.*, pp. 182-183. Não é descabido relatar aqui o seguinte episódio ocorrido durante estes trabalhos: «Por esta ocasião estive o laboratorio em imminente risco de voar pelos ares. Evitou a catastrophe o dr. Sobral com intrepidez

verdadeiramente heroica, e com imperturbavel serenidade. A casa estava cheia de barris de polvora e de munições de guerra. Quando todos trabalhavam com zelo infatigável no fabrico de varios petrechos, pegou o fogo em alguns objectos que estavam no vestibulo. Neste momento de terror fugiram todos, excepto o dr. Thomé Rodrigues Sobral, que foi a uma cisterna proxima buscar sósinho a agua com que atalhou o incendio. Só por esta forma se podia evitar a explosão pavorosa do laboratorio, que tantas victimas havia de sacrificar.» (J. A. Simões de Carvalho, *Ob. Cit.*, p. 281).

⁹⁰ *Jornal de Coimbra*, vol. VII (1814), Parte I, p. 286; *idem*, vol. IX (1816), Parte I, p. 305.

⁹¹ *Jornal de Coimbra*, vol. IX (1816), Parte I, p. 347.

⁹² *Jornal de Coimbra*, vol. VI (1814), Parte I, pp. 284-286. Em 1816, na sequência de uma exposição feita pelo próprio para que fosse compreendido na sentença do Edit., de 15 de Julho de 1813, que regulamentava a reedificação de casas de distintos servidores do Estado, mandaria o Governo reedificar as incendiadas casas de Rodrigues Sobral, de acordo com o seguinte aviso: «Sua Majestade manda remetter a Vm a Representação inclusa do Dr. Thomé Rodrigues Sobral, Lente da Universidade de Coimbra; e He servido determinar que se proceda ao concerto das casas do supplicante na conformidade das Reaes Ordens, tendo a devida attenção aos distintos serviços que elle prestou ao Estado na ocasião da Restauração. Deos guarde Vm. Palacio do Governo, em 31 de Outubro de 1816.»

⁹³ Thomé Rodrigues Sobral, *Jornal de Coimbra*, vol. IX (1816), Parte I, p. 294.

⁹⁴ Thomé Rodrigues Sobral, *Jornal de Coimbra*, vol. IX (1816), Parte I, pp. 294-295.

⁹⁵ Thomé Rodrigues Sobral, *Jornal de Coimbra*, vol. IX (1816), Parte I, p. 310.

⁹⁶ *Idem*, pp. 305-306.

⁹⁷ Thomé Rodrigues Sobral, *Jornal de Coimbra*, vol. IX (1816), Parte I, pp. 306-307.

⁹⁸ «Santo Deus, se os portugueses conhecessem as riquezas que a natureza lhes deu, como seriam infelizes tantos outros...», Lineu, Carta VIII, escrita em 12 de Fevereiro de 1775, de Upsala, ao dr. Domingos Vandelli, para Portugal.

⁹⁹ Thomé Rodrigues Sobral, *Jornal de Coimbra*, vol. VII (1814), Parte I, pp. 258-259.

¹⁰⁰ Thomé Rodrigues Sobral, *Notícia de diferentes Minas Metálicas e Salinas*, in *Jornal de Coimbra*, vol. IX (1816), Parte I, pp. 221-240.

¹⁰¹ Thomé Rodrigues Sobral, *Jornal de Coimbra*, vol. IX (1816), Parte I, pp. 223-4.

¹⁰² *Idem*, pg. 238.

¹⁰³ Thomé Rodrigues Sobral, *Jornal de Coimbra*, vol. IX (1816), Parte I, p. 240.

¹⁰⁴ Thomé Rodrigues Sobral, *Jornal de Coimbra*, vol. XV (1819), Parte I, pp. 126-153.

¹⁰⁵ Thomé Rodrigues Sobral, *Ensaio Chimico da planta chamada no Brasil «mil homens», Aristolochia Grandiflora, segundo o Dr. Bernardino Antonio Gomes*, in *Jornal de Coimbra*, vol. VII (1814), Parte I, pp. 149-198.

¹⁰⁶ Bernardino António Gomes, formado em Medicina, em 1793, pela Universidade de Coimbra, prestou relevantes serviços à ciência como médico, naturalista e químico. O seu nome ficou particularmente ligado ao chamado *Cinchonino*, o princípio febrífugo das

quinas admitido por Duncan, que Bernardino António Gomes defendeu ter isolado, em diversos trabalhos de que é autor. O *Ensaio sobre o Cinchonino* que apresentou na Academia Real das Ciências de Lisboa, impresso por ordem da mesma (in *Memorias de Mathemática e Physica da Academia Real das Sciencias de Lisboa*, Tom. III (1812), Part. I, pp. 202-227; reproduzido em *Rev. Quim. Pura e Applicada*, vol. IV (1908), pp. 97-100; 161-164; 194-196) e publicado também no *Investigador Portuguez em Inglaterra* (vol. XXII, pp. 206 ss), foi objecto de duras críticas por parte dos redactores do *Jornal de Coimbra*, para os quais as experiências do dr. Duncan e posteriormente as de Bernardino António Gomes sobre a existência do princípio vegetal das quinas, chamado cinchonino, não tinham o mínimo carácter de evidência. Gerou-se, então, sobre o assunto, uma longa, arrastada e azeda polémica entre as duas partes (cf. *Jornal de Coimbra*, vol. II (1812), Parte I, pp. 90, 291, 370, 447; *idem*, vol. VI (1814), Parte I, pp. 277-287; *idem*, vol. VII (1814), Part. I, pp. 201-240; *idem*, vol. VIII (1815), Part. I, pp. 175-176, 227, 101; *idem*, vol. IX (1816), Part. I, pp. 429-432; *idem*, vol. X (1817), Part. I, pp. 213-254; 296-306, 312).

Por parte da Redacção do *Jornal de Coimbra*, o homem, por detrás de toda esta polémica, era, certamente, Thomé Rodrigues Sobral. Quando os ataques de Bernardino António Gomes começaram a dirigir-se pessoalmente ao director, o dr. José Feliciano de Castilho, este passa a liderar directamente os ataques, começando, todavia, por revelar que, de princípio, não era ele o encarregado desta questão, mas um dos seus companheiros (cf. *Jornal de Coimbra*, vol. VII (1814), Parte I, pp. 201-240).

¹⁰⁷ Thomé Rodrigues Sobral, *Jornal de Coimbra*, vol. XV (1819), Parte I, p. 136.

¹⁰⁸ Thomé Rodrigues Sobral, *Jornal de Coimbra*, vol. XV (1819), Parte I, p. 137.

¹⁰⁹ *idem*, p. 152-153.

¹¹⁰ Thomé Rodrigues Sobral, *Jornal de Coimbra*, vol. IX (1816), Parte I, pp. 293-312.

¹¹¹ Thomé Rodrigues Sobral, *Jornal de Coimbra*, vol. IX (1816), Parte I, p. 300.

¹¹² A. J. Andrade de Gouveia, *Ob. cit.*, p. 21.

¹¹³ Nesta perspectiva, não é sem razão que o prof. Andrade de Gouveia, na sua já citada Memória sobre Vicente de Seabra, ao referir-se aos elogios e agradecimentos dispensados a Thomé Rodrigues Sobral, na Congregação da Faculdade, em 29 de Julho de 1824, reclama: «Estes elogios e agradecimentos deviam ter sido dirigidos 23 anos antes ao Dr. Vicente de Seabra.» (*Ob. Cit.*, p. 22).

¹¹⁴ J. A. Simões de Carvalho, *Ob. Cit.*, p. 182.

¹¹⁵ Thomé Rodrigues Sobral, *Jornal de Coimbra*, vol. VII (1814), Parte I, p. 107.

¹¹⁶ *Gazeta de Lisboa*, n.º 28, 17 Julho 1784, p. 4.

¹¹⁷ A. F. Scott, *The invention of the Ballon and the Birth of Modern Chemistry*, in *Scientific American*, 250, 102 (1984).

É de todos conhecida a experiência de Bartolomeu de Gusmão que, em 8 de Agosto de 1709 — bastantes anos antes das experiências dos irmãos Montgolfier — surpreendeu Lisboa com o voo realizado pela sua famigerada ‘Passarola’ do Castelo de S. Jorge ao Terreiro do Paço. As fantasiosas descrições do engenho e o objectivo do voo efectuado dão, todavia, à experiência um cariz inteiramente diferente daquelas que aqui

descrevemos, directamente relacionadas com as origens da química moderna.

¹¹⁸ Thomé Rodrigues Sobral, *Jornal de Coimbra*, vol. IX (1816), Parte I, pp. 293-312.

¹¹⁹ *Jornal de Coimbra*, vol. IX (1816), Parte I, pp. 346-348.

¹²⁰ As reticências são do próprio autor do comentário em referência, que sentiu certo pejo em escrever a palavra devida. Uma nota da Redacção incluída no mesmo local, levar-nos-ia a suprir estas reticências com um dos dois vocábulos *esmolar* ou *empenhar*.

¹²¹ Horácio, Lib. III, Ode II, verso 13.

¹²² *Estatutos Pombalinos da Universidade*, Liv. III, Parte III, tit. IV, cp. IV, 5.

¹²³ J. A. Simões de Carvalho, *Ob. cit.*, pp. 179-180.

¹²⁴ J. A. Simões de Carvalho, *Ob. cit.*, p. 180.

¹²⁵ *Idem*.

¹²⁶ Manuel José Barjona, graduado pela Faculdade de Filosofia da Universidade de Coimbra, em 1786, no ano seguinte era nomeado substituto extraordinário para a cadeira de química, e mais tarde, lente proprietário da cadeira de zoologia e mineralogia. Logo nos primeiros anos de professorado reduziu e classificou todos os produtos das colecções de zoologia e mineralogia. Escreveu sobre cada exemplar a necessária etiqueta e fez de tudo, um catálogo tão exacto que, por meio dele, se podia, de pronto, pôr a mão em cada um dos produtos, não lhe esquecendo os nomes vulgares e científicos, a procedência e a catalogação, segundos os diversos sistemas. Defendeu opiniões arrojadas, e especialmente em química, a da composição da água, ao tempo, em que mal a demonstravam ainda os primeiros trabalhos

de Watt e Cavendish. Nas difíceis experiências deste líquido colaborou com o dr. Rodrigues Sobral, no Laboratório Químico. Publicou dois livros notáveis: *Metallurgiae Elementa* (Coimbra, 1798), e *Taboas Mineralogicas* (Coimbra, 1823-1835). Processado como revolucionário e desafecto ao Governo, foi demitido das suas funções docentes, vindo a morrer na miséria (cf. J. A. Simões de Carvalho, *Ob. cit.*, pp. 284-288).

¹²⁷ J. A. Simões de Carvalho, *Ob. cit.*, p. 87.

¹²⁸ *Idem.*