

# 5

## ALGUMAS NOTAS SOBRE A COLECÇÃO DE CIÊNCIAS EXACTAS DO MUSEU DE CIÊNCIA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS DO PORTO

*J. Moreira Araújo*

*Marisa Monteiro*

#### ABSTRACT

An outline is given on how the present instrument collection of the Science Museum of the Faculty of Science (University of Porto) came to integrate contributions of earlier exact science teaching institutions in our town: the Academia Real da Marinha e Comércio da Cidade do Porto (1803–1837), the *Academia Polytechnica* (1837–1911), the *Laboratorio Chimico* Municipal (1881–1917) and the Physics and Chemistry Laboratories of the Faculty of Science (1911–up to the sixties). This discussion relates to equipment acquired up to 1940, mostly from well known European instrument makers. In those days there were also incorporations

of equipment from extinct institutions, e.g. religious teaching colleges, closed by the newly empowered republican government, or the prestigious *Laboratorio Chimico* Municipal. Other significant sources are also referred to (e.g. interdepartmental transfers, acquisitions from private collectors or through auctions, etc.). Unfortunately, most of the chemistry collection was mishandled and dispersed in the late sixties, three decades before the Science Museum came into being. In spite of considerable effort, we were unable, at this stage, to avoid, by comparison, a much more detailed presentation of the physics collection.

## UM POUCO DE HISTÓRIA

O Museu de Ciência da Faculdade de Ciências do Porto foi criado em 1996, por ocasião da primeira revisão dos Estatutos da Faculdade, e na sequência de várias exposições temporárias, de carácter interactivo, tornadas possíveis por um financiamento do Programa Ciência.

Tal como o Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, criado pelo Professor Bragança Gil, também o nosso museu tem como um dos objectivos *velar pela conservação do equipamento científico antigo, pertencente ao Museu ou nele depositado, integrando-o em exposições permanentes ou temporárias*. A colecção de ciências exactas provém, principalmente, dos Departamentos de Física e Química, com claro predomínio do primeiro, na sequência das suas transferências para o Pólo do Campo Alegre. Sucessores, o primeiro, do Gabinete de Physica e Laboratório de Física, o segundo do Laboratório de Química — e, de certo modo, do Laboratório Chimico Municipal — ambos poderiam, em princípio, possuir aparelhos do início da Academia Polytechnica (1837), ou mesmo da Academia Real da Marinha e Comércio da Cidade do Porto (1803). É sabido que esta recebeu importante acervo da Aula de Debuxo e Desenho (1779), que a Faculdade ainda conserva — mas que não será objecto destas notas. Pelo contrário, está por provar qualquer transferência de instrumentos que tivessem pertencido à precursora Aula de Náutica (1762).

Como sempre acontece, terá havido, no passado, inutilização ou extravios de equipamento, por vezes bem documentados. E houve também “partilhas” entre estabelecimentos de ensino superior, nem sempre as mais racionais ou consensuais.

Com efeito, se a Academia Real da Marinha e Comércio teve como sucessora directa a Academia Politécnica, esta daria origem à Faculdade de Ciências (1911) e, mais tarde, à Faculdade Técnica (1915), posteriormente Faculdade de Engenharia (1926), a qual permaneceu no edifício da Praça Gomes Teixeira até 1937. A criação da nova Faculdade fez surgir alguns problemas, nomeadamente a divisão do material de ensino entre as duas Escolas: instrumentos de Topografia, Geodesia e Astronomia, colecção de Cinemática, máquina para ensaios de elasticidade, livros, etc. A partir de 1916, as actas do Conselho Escolar da Faculdade de Ciências referem nomeação de comissões, indignação de alguns professores por não terem acesso a instrumentos indispensáveis para as suas aulas, recusa de entrega de livros, etc. A situação manteve-se por uns vinte anos, ficando-se com a impressão de que, apesar da estatura intelectual e moral dos professores envolvidos (Gomes Teixeira, Luís Woodhouse, Sarmento Beires, Scipião de Carvalho, etc), nada de razoável terá sido alcançado.

Por outro lado, também funcionou no edifício emblemático da Universidade do Porto, durante uns oitenta anos, a Escola Industrial (1852), mais tarde Instituto Industrial (1864). Numerosos lentes da Academia Politécnica ensinaram igualmente na Escola ou Instituto Industrial, tendo alguns sido seus directores. Uma portaria de 1854 determinara *a comunidade do laboratorio chimico e do gabinete de physica da Academia com a Escola Industrial*. No entanto, um documento datado de 1873, a *Relação da mobília, utensílios e mais objectos existentes na Academia Polytechnica do Porto... e que estão debaixo da responsabilidade do guarda-mór*, é totalmente omisso quanto às *aulas de chimica ou physica, gabinete de physica ou laboratorio chimico*, limitando-se a informar que *o Instituto Industrial está de posse da chave!* Pelo contrário, a referência, na mesma relação, à aula de astronomia, permite, como veremos, um confronto quer com os Anuários da Academia Politécnica (iniciados em 1877–78) quer com o Inventário de 1830 da Academia Real da Marinha e Comércio [Araújo, 2003].

A saída do Instituto para a Rua do Breiner em 1933 implicou o fim da citada *comunidade*, tendo ficado na posse de muitos instrumentos, nomeadamente de Física. Terá havido por parte da Faculdade de Ciências um erro de avaliação? Na realidade, escrevia um professor em 1937: *Alguns aparelhos, que*

*anteriormente tinham sido acrescentados à existência do Gabinete de Máquinas e de Física, encontravam-se confiados ao Instituto, (...) encerrados em armários donde raro saíam, por manifesta inutilidade, tão antiquados eram alguns, e tão incompletos ou alheios a qualquer plano de trabalho útil os restantes [Pinto, 1937].*

### ASPECTOS DE UMA COLECÇÃO

A colecção de ciências exactas não se singulariza pelo número ou antiguidade das suas peças: as mais antigas não excederão 200 anos, prevendo-se que o número total se situe entre mil e dois mil.

Com efeito, o Inventário de *Material de Ensino* do Laboratório de Física, elaborado em 1940, regista 1836 instrumentos, alguns sem qualquer indicação de origem, outros com a marca de um ou outro fabricante de entre uns oitenta. Alguns desses instrumentos já não existem, mas também tem sido encontrado equipamento não incluído naquela inventariação.

O acervo de instrumentos de química, cujo estudo se encontra muito atrasado, deve ter sido muito maior do que o de Física. Bastará invocar o dinamismo e prestígio da figura tutelar da química portuense, Professor A. J. Ferreira da Silva (1853–1923), as listas de aquisições registadas nos sucessivos volumes do Anuário da Academia Politécnica, a entrega de todo o equipamento que pertencera ao extinto Laboratório Chimico Municipal (1917), para tirar aquela conclusão. Entretanto, a falta de espaço nas instalações, a indiferença ou eventual desconhecimento do valor patrimonial e cultural das peças *antiquadas*, terão sido responsáveis pela inutilização, extravio ou alienação da maior parte de um conjunto invulgar.

Invertido, assim, o peso relativo das duas áreas, optamos por referir primeiro os instrumentos de física, procurando separar os períodos da Academia Real, da Academia Politécnica e da Faculdade de Ciências. Por último, a área de química será objecto de uma referência que, neste momento e pelas razões apontadas, terá de ser breve e algo superficial.



Embora, como já dissemos, a colecção não se distinga pela extensão ou antiguidade, ela inclui peças de uma certa raridade, tem ligações interessantes à história da cidade e região, reflectindo a evolução do ensino superior em instituições sedeadas no Porto.

#### *INSTRUMENTOS MATHEMATICOS DO TEMPO DA ACADEMIA REAL (1803–37)*

Apesar de não ter existido ensino autónomo de física na Academia Real da Marinha e Comércio da cidade do Porto, os programas dos três anos matemáticos incluíam noções de física e de astronomia. Assim, o título LVII dos Estatutos cometia à Junta da Administração da Companhia Geral da Agricultura das Vinhas do Alto Douro tomar ...*outrossim as providências necessárias para que a referida Academia se prova de Instrumentos Astronómicos e Marítimos, Cartas Geográficas, Topográficas, Livros, Esferas e de tudo quanto se carecer para completa instrução dos Discípulos, uso dos Lentes em seus respectivos exercícios, decência e lustre da referida Academia.*

Desse modo, foram encomendados, logo em 1804, através dos agentes da Companhia em Londres: 1 grafómetro, 1 teodolito, 1 pantómetro, 3 sextantes, 1 oitante, 1 quadrante, 3 lunetas acromáticas, 1 pêndula de segundos, 1 agulha de marear, 1 horizonte artificial, 1 esfera armilar, 1 par de globos (terrestre e celeste). Esse equipamento é recebido em 1805, com excepção da esfera armilar e dos dois globos, que apenas chegariam em 1829, juntamente com uma máquina electrostática entretanto encomendada e destinada ao Asilo dos Náufragos de S. João da Foz, dependente da Companhia. A máquina viria, mais tarde, a ser oferecida à Academia, após a extinção do Salva-Vidas da Foz [Basto, 1937].

No Museu de Ciência, apenas conservamos três das peças citadas:

- A primeira é a pêndula compensada de segundos, em caixa de raiz de nogueira, fabricada por John ou John Roger Arnold em Londres, número de série 32, adquirida em 1805 pelo preço de £84.
- As outras duas são os globos, de 3 pés (c. 92 cm) de diâmetro, fabricados por John Addison & Co. em Londres, adquiridos em 1829 por £63. Ambos são dedicados a *His Most Gracious Majesty George IV*, cujo reinado (1820–1830) foi precedido por regência, iniciada em 1811. Estes globos só em 2004 foram transferidos para o Museu de Ciência, depois

de cedidos pelo Departamento de Geologia para figurarem na Exposição do 2.º Centenário da Academia Real da Marinha e Comércio da Cidade do Porto. Apesar de serem dos maiores entre os globos conhecidos no país (apenas excedidos pelos magníficos globos Coronelli da Sociedade de Geografia, recentemente restaurados), não constam do inventário organizado ao longo dos anos por quem, entre nós, melhor conhece estas matérias [Reis, 1994]. Por outro lado, tudo parece indicar tratarem-se de peças verdadeiramente raras: num extenso e recente estudo — Dunn & Wallis, 1999 — apenas é citada a existência de um globo terrestre da mesma autoria e diâmetro, não sendo conhecido qualquer globo celeste!

Das aquisições de 1805, encontram-se na Secção de Topografia e Vias de Comunicação (Departamento de Engenharia Civil da Faculdade de Engenharia do Porto) alguns instrumentos do celebrado fabricante Dollond: o teodolito, o grafómetro, o quadrante e o oitante. Todos figuraram na citada Exposição do 2.º Centenário da Academia Real [cf. catálogo, pp 70–72, 79], sendo curioso referir que, numa publicação recente da Universidade — Boletim U.P., n.º 14–15, 1992, p.25 — se afirmava que *todas estas peças (...) são já deste século [xx] e as mais antigas remontam ao tempo da antiga Faculdade Técnica [1915–26], depois rebaptizada Faculdade de Engenharia!*

Duas outras peças, as quais estiveram também patentes na exposição, merecem uma referência especial: um segundo oitante, tal como o primeiro, em ébano, latão e marfim, mas sem indicação de fabricante, e um compasso metálico Dollond, de hastes curvas, para medir calibres de peças de artilharia naval e seus projecteis. Não conhecemos a sua origem, mas temos a opinião de um especialista [Weaver, 2003], segundo a qual ambos serão instrumentos do último quartel do séc. XVIII, admiravelmente bem conservados. A confirmar-se esta suposição, contar-se-iam entre os mais antigos instrumentos conservados na Universidade do Porto.

Quanto às restantes aquisições de 1805 ou 1829, ignoramos onde possam estar. Algumas peças foram requisitadas e perderam-se durante a guerra civil, terminada em 1847 [Basto, 1937], ou não constam já da lista incluída no Anuário da

Academia Politécnica de 1878/79, sendo mais recente o desaparecimento de outras: a esfera armilar (Cary, London), 2 lunetas e 2 sextantes (Dollond). Por outro lado, persiste a incerteza se a *máquina eléctrica* adquirida em 1829 corresponde ou não a uma das máquinas electrostáticas ainda conservadas.

A encerrar esta secção e regressando, por um momento, ao citado título LVII dos Estatutos da Academia Real, vale a pena referir que, durante a preparação da Exposição do 2.º Centenário, foram encontradas 22 cartas náuticas e 6 cartas com vistas de costas, continentais ou insulares, quase todas assinadas por Johannes ou Gerard van Keulen, e datando do final do séc. XVII ou início de XVIII. O Museu de Ciência ficou, assim, a ter à sua guarda esses mapas, que devem ter pertencido à Academia Real da Marinha e Comércio da Cidade do Porto, ou mesmo à primitiva Aula de Náutica.

#### O PERÍODO DA ACADEMIA POLITÉCNICA (1837–1911)

A transformação da Academia Real da Marinha e Comércio em Academia Politécnica do Porto foi uma das medidas da notável reforma da instrução pública levada a cabo por Passos Manuel. A nova instituição de ensino superior iria, porém, enfrentar grandes dificuldades nas décadas que se seguiram à sua criação.

O orçamento do Ministério do Reino continuava a destinar-lhe, para as despesas de material e expediente, os mesmos 400 mil reis, apesar das novas tarefas que lhe eram cometidas; e, para cúmulo, até *receitas próprias*, como o dinheiro das matrículas e as sobras da verba para prémios, seriam cortadas. Pior ainda, em alguns anos aquela verba foi reduzida a zero, tendo a Academia de reter, sem para isso estar autorizada, o dinheiro das matrículas — cerca da terça parte daquilo a que tinha direito — para, a custo, sobreviver.

Durante anos, a Academia deixou de poder comprar qualquer novo instrumento. Em 1843, há registo do pedido de empréstimo de alguns magnetes... a um particular da cidade de Braga ! Na abertura do ano lectivo de 1846-47, o lente da 5.ª cadeira, depois de dizer que *se o gabinete de physica possue uma machina electrica de grande custo, fôra ela comprada pela Juncta da*



*Companhia...*, acrescenta que *nem o observatorio nem os estudos topographicos* foram providos de novos e melhorados instrumentos que a applicação do princípio da repetição e o adiantamento das artes tem introduzido [Ribeiro, 1847].

Mesmo assim, parece ter havido algumas aquisições, no fim da década de 40, para a *Aula de Física e Astronomia* e, em 53–54, a compra de alguns objectos para uso das Aulas [Basto, 1937]. Porém, só em 1857–58 a Academia obteve uma verba de 1100 mil reis *para conservação e aperfeiçoamento dos Estabelecimentos dependentes*, decorridos 20 anos sobre a sua criação ! O Conselho da Academia decide reparti-la pelo Laboratório Químico, Gabinete de Física, Museu Histórico Natural, Jardim Botânico, Aula de Desenho, Gabinete de Instrumentos Astronómicos, Náuticos e Topográficos, e o Director coloca uma encomenda de *diversos instrumentos e machinas até ao valor de 870 mil reis* à casa Lerebours et Secretan.

Não se conhece a lista daqueles instrumentos e máquinas, recebidos no fim de 1859. O arquivo central de documentos da Academia Politécnica, à guarda da Reitoria, ter-se-á perdido no incêndio de Abril de 1974, no edifício da Praça Gomes Teixeira. Apenas resta a informação contida nos anuários (infelizmente só a partir de 1877–78), as numerosas citações da Memória Histórica da Academia Politécnica [Basto, 1937]... e a vaga possibilidade de ainda se encontrar algo mais num ou noutro arquivo temático que perdure em departamento ou serviço da Faculdade.

Poucos anos depois, em 1864, a Academia foi sujeita a uma *inspecção extraordinária*, proposta pelo Conselho Geral da Instrução Pública. A Academia acabava de reagir com veemência a um projecto de reforma que a subalternizava; passada a ameaça de extinção de 1854, a Academia ansiava por uma reforma... mas não aquela. O relatório da inspecção, conduzida pelo Dr. José Maria de Abreu, é um interessante e extenso documento, uma *avaliação externa* lúcida e exigente [Abreu, 1865]. Quanto às ciências exactas, escrevia o relator:

*O gabinete de physica está desprovido das mais indispensáveis machinas e instrumentos. Não ha ali que mereça mencionar-se, senão um apparelho de Melloni adquirido no anno findo e uma antiga machina electrica de disco em bom estado. Nem no laboratorio nem n'este gabinete vi uma*

*só pilha moderna ou algum outro aparelho importante para o estudo dos imponderáveis;*

- Sobre o laboratório químico: *A extrema falta de aparelhos, de loiças, vidros e outros utensílios, e até de substancias químicas...*;
- Sobre o observatório astronómico e o ensino da 5.<sup>a</sup> cadeira: *Ameaça ruína e já não é possível subir ao terraço, e também não possui instrumento algum em bom uso.*

Ao ler estes comentários, ocorre perguntar onde estariam então as citadas máquinas e instrumentos, que ocupavam 5 caixas embarcadas no navio *Três Graças*, no Havre, em Outubro de 1859? No mesmo contexto, o relatório afirma que *A escola industrial possui alguns instrumentos e machinas modernas importantes, e de parte das quaes se serve a academia polytechnica*; como já foi dito, as duas instituições não só coexistiam no mesmo edifício como participavam na *comunidade do laboratorio chimico e do gabinete de physica*. E se é verdade que, nessa época, o orçamento da Escola Industrial era bem maior que o da Academia [Abreu, 1865], também poderia o visitante ocasional confundir pertenças de alguns instrumentos na organização *comunitária* então vigente.

É muito escassa a informação sobre aquisição de instrumentos entre a inspecção extraordinária de 1864 e o início da publicação dos Anuários (1877–78). Sabemos, no entanto, que o então chamado *Gabinete de Instrumentos de Mathematica* possuía, em 1878, além dos instrumentos do início do século, equipamento mais moderno fabricado por Troughton & Simms (círculo de reflexão, teodolito, nível), um aparelho da marca Secretan para estudos de luz polarizada, etc; na década seguinte, o equipamento de topografia seria aumentado com teodolitos, taqueómetros, níveis, pantómetros e alidades, entre outros. Surpreendentemente, os Anuários da Academia Politécnica têm uma única referência a aquisições para o Gabinete de Física, ocorrida em 1884–85: um aparelho de Cailletet para liquefacção de gases (Ducretet), uma bússola das tangentes e dos senos (Secretan), uma máquina de Gramme (Breguet) e um aparelho de Ampère.

Pelo contrário, as aquisições para o Laboratório de Química multiplicam-se com a entrada de A. J. Ferreira da Silva para o corpo docente da Academia (1877) — a isso voltaremos mais tarde.

Digno de destaque é, sem dúvida, o plano de aquisição de mais de uma centena de modelos cinemáticos (sistema Reuleaux, Berlim), ano após ano, de 1881 a 1895. A iniciativa do professor da 3.<sup>a</sup> cadeira (Mecânica), Joaquim d'Azevedo Albuquerque, obteve importantes apoios, dentro e fora da Academia, dando origem a mais um *estabelecimento*, o Gabinete de Cinemática (Albuquerque, 1895). A Faculdade de Ciências reivindicou, durante anos, a posse da interessante colecção, mas esta acabaria por ficar na FEUP (Engenharia Mecânica).

Um documento manuscrito de 1904 (Catálogo dos aparelhos e instrumentos e outros objectos que se acham actualmente no Gabinete de Physica da Academia Polytechnica do Porto) mostra que a colecção então existente, apesar de modesta, estava longe da penúria descrita quarenta anos antes [Abreu, 1865]. A título de exemplo, citaremos o aparelho de força centrífuga, a máquina de Atwood, balanças, bombas de rarefacção ou compressão, barómetros e higrómetros, material de vazio, sereia acústica de Seebeck (R. Koenig), fonógrafo, microfones e telefones, pirómetro, calorímetros e termómetros diversos, aparelho de Melloni, espelhos, lentes e prismas, microscópio, electróforos, balança de Coulomb, máquinas electrostáticas de Carré e de Ramsden (modificada por Woodward), magnetes e electromagnetes, aparelho de Pariset, aparelhos electrodinâmicos de Ampère, bobina de Ruhmkorff, etc. E, no entanto, aos autores do *Catálogo* de 1904 terão escapado algumas peças importantes:

- Das quatro aquisições de 1884–85 apenas é citada uma, embora as outras três façam, igualmente, parte da colecção actual;
- Ao descreverem os acessórios do aparelho de Melloni, adquirido antes de 1864, afirmam que só não veio o galvanómetro porque este (que não citam no inventário) já existia no Gabinete de Física;
- Não referem alguns instrumentos comprados às firmas Max Kohl (Chemnitz) e F. E. Becker (Londres) em 1903 ou 1904, por exemplo, prensa hidráulica, máquina pneumática de Weinhold, catetómetro, aparelho de demonstração de telegrafia sem fios — para só citar algumas unidades de maior custo.

Nessa época, o Gabinete de Física possuía, também, um conjunto variado de pilhas hidroeléctricas (Bunsen, Callaud, Daniell, Grenet, Grove, Lalande,



Leclanché, Meidinger, Smee, Volta, Wollaston), pilhas secas, acumuladores e pilhas termoeléctricas.

A partir de 1905, o Gabinete de Física passou a dispôr de mais dinheiro *para instalação no novo edificio da Academia ou para aparelhos, instrumentos, material de ensino e instalação dos trabalhos prácticos*: 600 mil reis em 1905–06, 900 mil reis em cada ano lectivo posterior. Deste facto parece emergir a firme intenção de incluir ensino experimental, de bom nível, em todas as disciplinas de Física. Nos últimos anos da Academia Politécnica há registos de encomendas importantes às firmas Carpentier, Ducretet, Cambridge Scientific Instruments, J. J. Griffin, F. E. Becker, Nalder Bros e Leybold. Entre os numerosos instrumentos adquiridos contam-se, por exemplo: condensador padrão, electrodinamómetro, histeresímetro; máquina de Wimshurst, galvanómetro Wiedmann-d'Arsonval, sacarímetro-polarímetro Laurent; metro-padrão, máquina de dividir, cronógrafo, quimógrafo, espectrofotómetro, magnetómetro; electrómetro de quadrantes, aparelho de la Rive, electroscópios de Rutherford, tubos de Geissler, tubos e radiómetro de Crookes; aparelho para estudo de propriedades magnéticas, calorímetro de Thompson, espintariscópio de Crookes; potenciómetro; aparelho de projecção universal com 35 acessórios, trompa de mercúrio de Geissler, pêndulo de Foucault. Só nos dois últimos anos da Academia Politécnica, essas importações ascenderam a cerca de 8.000 francos franceses e 450 libras esterlinas. Davam-se, assim, os primeiros passos para a criação, no Porto, de uma tradição de ensino experimental da Física.

#### FACULDADE DE CIÊNCIAS : AS PRIMEIRAS DÉCADAS

O programa de apetrechamento para ensino experimental, universitário, de Física, esboçado na secção anterior, prosseguiu depois de 1911, apesar das dificuldades causadas pela 1.ª Guerra Mundial. À lista de fabricantes já citados vem juntar-se, de imediato, Ph. Pellin, Ch. Noé, Collin, A. Gaiffe, conhecidos fornecedores de aparelhos para aplicações médicas — o professor F. P. Azeredo (1859–1940), ao tempo director do Laboratório, vira aprovado, em Fevereiro de 1912, o seu pedido de uma verba de mil escudos para apetrechamento do laboratório de Física Biológica.



Nos anos da Guerra de 14–18 recorreu-se, pela primeira vez, à importação de instrumentos de Física provenientes de firmas além-Atlântico: Central Scientific Co. (CENCO) de Chicago, The Leeds & Northrup Co. de Filadélfia, W. M. Gaertner & Co. de Chicago.

[Fig. 1]  
Aspecto de  
uma das salas do  
Laboratório de  
Física (Domingos  
Alvão, c. 1925;  
fotografia  
retocada).



Terminada a guerra, foram renovados os contactos com fabricantes europeus e as aquisições multiplicaram-se. Estas visavam, no essencial, continuar a equipar os laboratórios de ensino, abrangendo melhor áreas como, por exemplo, a espectroscopia e a espectrografia (A. Hilger), a radioactividade (Ch. Beaudoin, L. Deffez), o electromagnetismo, electrónica e comunicações (Phywe), etc. Paralelamente, houve tentativas de fabrico ou reprodução, na oficina do Laboratório ou no exterior, de alguns instrumentos, para uso próprio ou para outras instituições.

O inventário do Laboratório de Física datado de 1940, é um documento de grande utilidade, dele constando, em princípio, todos os instrumentos então existentes. Corresponde ao que, sem qualquer pretensão de rigor, chamaremos **fundo antigo**, contendo peças de idade muito variável, de 65 a 200 anos. A eventual publicação de um catálogo terá ainda de aguardar a *conclusão* dos estudos em curso. No entanto, uma parte da informação existente, bem como

algumas sínteses históricas ou biográficas, constam da publicação *Evolução do Estudo da Física Experimental na Escola Superior do Porto* [Machado, 1941], para a qual remetemos o leitor interessado.

Porém, a colecção de ciências exactas, marcada embora pelas aquisições no estrangeiro, teve também outras origens, nomeadamente transferências entre *estabelecimentos* ou instituições, e aquisições no país. Entre as transferências documentadas, estão as que envolveram o Laboratório de Mineralogia (em 1913–14, microscópio para aplicações mineralógicas Zeiss, microscópio polarizante, aparelho de Nörremberg, electoscópio Curie, etc.), o Observatório da Serra do Pilar (em 1927, pêndula), o Liceu Rodrigues de Freitas (em 1934, balança de cadeia Sauter), tendo havido sempre uma contrapartida, em equipamento ou por via orçamental.

Houve, porém, um caso sem qualquer contrapartida. Após o encerramento dos estabelecimentos de ensino religiosos pelo Governo da República, o Professor Gomes Teixeira, na qualidade de Reitor da Universidade do Porto, solicitou ao mesmo *que o material científico existente nos estabelecimentos religiosos dedicados ao ensino, no norte do país, e que se encontram fechados, fosse confiado à guarda da Universidade do Porto*. Em Maio de 1912, o Conselho Escolar da Faculdade de Ciências foi informado de que *a solução do caso está dependente de algumas reclamações pendentes no Ministério da Justiça*. Anos depois, no Outono de 1915, o presidente da sub-Comissão Jurisdicional dos Bens das Extintas Congregações Religiosas informou o Reitor da decisão de serem entregues à Universidade os *objectos de Física* existentes no extinto Convento da Formiga (seminário espiritano em Ermesinde, 1896–1910), devendo alguns ser distribuídos aos liceus da cidade (ao tempo Alexandre Herculano e Rodrigues de Freitas). A lista de instrumentos destinados à Universidade incluía: uma máquina electrostática de Ramsden; uma máquina pneumática, sem campânula de vidro, com fonte no vácuo e hemisférios de Magdeburgo; uma luneta astronómica e tripé; um microscópio Nachet *em sete caixas*; um barómetro, que *parece não ser o de Fortin*; uma bússola; uma bússola meridiana; um grafómetro. Desses instrumentos, o Museu de Ciência conserva as duas máquinas, ambas com a marca Léon Luizard (pouco comum), e pelo menos parte do sistema microscópico Nachet; o grafómetro já não

consta do inventário de 1940; quanto à luneta, barómetro e bússolas, não é certo que correspondam a instrumentos da colecção actual.

Por último, a referência breve a uma transferência importante envolvendo o Laboratório de Química: de acordo com um apontamento manuscrito do Professor Álvaro Machado, os *aparelhos recebidos* foram: balança de Collot, microscópio Zeiss, marmitta de Papin, trompa aspirante-premente, espectroscópio, espectrofotómetro, refractómetro de Abbe e três outras peças menores. É possível que essa transferência tenha ocorrido pouco depois da decisão camarária de demolir o edifício do Laboratório Químico Municipal, em 1917, e que tenha havido contrapartida orçamental.

Conforme dissemos, houve ainda, no período em análise, algumas aquisições judiciosas, enriquecedoras da colecção. A primeira ocorreu no início de Janeiro de 1917, através de uma firma local, Ribeiro & Miranda, correspondendo a um lote variado, adquirido por cerca de 600 escudos. A peça principal, orçando em mais de 80% da despesa total, é uma máquina cinematográfica Heinrich Ernemann, modelo Imperator (1913), que deve ter pertencido ao conceituado fotógrafo e empresário alemão, radicado no Porto, Karl Emil Biel (1838–1915). Com a entrada de Portugal na 1.ª Guerra Mundial (1916), os bens que tinham pertencido a Biel tornaram-se *bens do inimigo*, sendo arrolados e leiloados: os da sua residência foram à praça em finais de 1916. O lote incluía ainda muito material de fotografia (câmara, chassis, prensas, etc.) ou eléctrico, e um precioso conjunto de 56 clichés estereoscópicos, em lâmina de vidro, com imagens da cidade do Porto e das instalações da fotografia e da litografia Biel.

Outra aquisição importante ocorreu em meados da década de trinta: com uma verba especial concedida pelo Governo, o Laboratório adquire o posto emissor-receptor СТІНВ, que pertencera a um rádio-amador. Depois de devidamente afinado por um assistente, iniciou transmissões — sessões académicas, boletins meteorológicos, noticiários para alunos, etc. — em 27 de Abril de 1938, mandadas suspender pelo director dos Serviços Radioeléctricos logo a 18 de Maio! O pretexto foi o de a simples licença de rádio-amador não ser suficiente para a nova situação. Contudo, o director interino do Laboratório entendeu que não devia ser paga qualquer taxa... Seja como for, esta aquisição



foi excelente: o posto TSF, pela sua antiguidade e estado de conservação, qualidades técnica e estética, tornou-se uma peça invulgar, muito apreciada.

As aquisições pelo Laboratório de Física passariam, mais tarde, a incluir equipamento para trabalho experimental de investigação. Por outro lado, a criação, nos anos cinquenta, do Centro de Estudos de Física Nuclear e Electrónica (dependente do Instituto de Alta Cultura) iria permitir intensificar aquelas aquisições, bem como a construção local de alguns aparelhos. Uma boa parte desses instrumentos dos anos cinquenta ou sessenta estão já à guarda do Museu de Ciência.

#### OS INSTRUMENTOS DE QUÍMICA

Com a criação da Academia Politécnica do Porto surge, em 1837, a primeira cadeira de Química, regida durante 35 anos pelo lente Joaquim Santa Clara Sousa Pinto. A situação de penúria em que a Academia viveu durante muitos anos e a que já aludimos só era, parcialmente, compensada pela dedicação e generosidade do corpo docente. Segundo o Prof. A. J. Ferreira da Silva, as únicas experiências de química vistas pelos alunos eram as que o lente substituto José António de Aguiar realizava, no período 1839–50, com material seu e à sua custa [Silva, 1893]. Não é, pois, de estranhar que o relatório da já citada inspecção extraordinária de 1864 fosse muito crítico do ensino e do laboratório de química. No entanto, aproximava-se uma nova era para aquela ciência na Academia Politécnica, mais tarde Faculdade de Ciências. A. J. Ferreira da Silva (1853–1923) tornou-se lente substituto em 1877, ainda muito jovem, e lente, três anos mais tarde. A situação económica da Academia vinha melhorando há alguns anos, mas Ferreira da Silva conseguiu mais do que isso: logo em 1879, o director da Academia, Conselheiro Adriano Machado, propôs que, da verba votada para as obras, fosse destinada a quantia de 1000 mil reis para a compra de aparelhos e utensílios do laboratório químico. A partir de 1878–9, os *Anuários* da Academia incluem, quase sempre, uma *relação dos aparelhos e utensílios* adquiridos no ano lectivo (ou económico) anterior. Em alguns casos, por exemplo 1883–84 e, novamente, 1899–1900–1901, encontramos inventários meticolosos de todo o equipamento existente, associando a cada aparelho uma referência ao catálogo ou tratado relevante.



Entretanto, a Câmara Municipal do Porto decidira, em 1881, criar um Laboratório Químico Municipal, de análise química aplicada, ao qual se viria a juntar, em 1889, um Posto Fotométrico. Ferreira da Silva foi encarregado de tudo organizar, e o Laboratório abriu em 1884. *A partir dessa data, Ferreira da Silva vive para os dois laboratórios, (...) e torna-se praticamente impossível distinguir entre trabalhos saídos do Laboratório da Academia e do Laboratório Municipal* [Cabral, 1998].

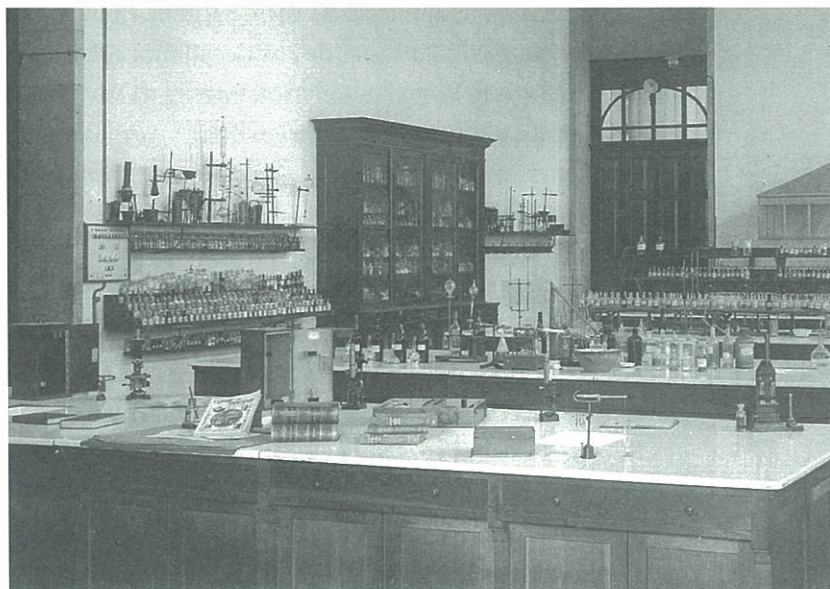
O primeiro catálogo da Biblioteca e do Equipamento do Laboratório Municipal surgiu passados dez anos [Silva, 1894]; além deste existe, sob forma manuscrita, uma *Colecção das listas de confronto dos aparelhos, utensílios e mobília existentes no laboratório com a existência referida no catálogo impresso de 1894*, elaborada em 1911.

Anos antes, em 1907, a Câmara decidira extinguir o Laboratório Municipal. A decisão foi contestada pelo director demitido, iniciando-se uma fase litigiosa que duraria dez anos e que terminaria com Ferreira da Silva vitorioso, mas profundamente magoado. Em 1916, a Câmara, numa atitude digna do maior louvor, decidia — não obstante a questão que a opunha ao Professor Ferreira da Silva — depositar no Laboratório de Química da Faculdade de Ciências *todo o material e os livros da biblioteca do Laboratório Municipal*. O acordo celebrado previa que a Câmara pudesse retirar o material depositado, caso viesse a reabrir o Laboratório Municipal (o que nunca aconteceu), mas sem direito a qualquer indemnização pelo material consumido ou deteriorado pelo uso.

Assim, o Laboratório de Química continuou na posse de uma invulgar colecção, adição de dois conjuntos valiosos, sem repetições desnecessárias, escolhidos pela mesma pessoa. Quem conheceu este Laboratório nos anos quarenta ou cinquenta do século passado, não esqueceu a profusão de material de vidro, do mais simples ao mais sofisticado, as colecções das mais variadas balanças, polarímetros e sacarímetros, colorímetros, refractómetros, espectrómetros, etc., etc.

De tudo isso, não parece restar muito. Sendo certo que o equipamento de vidro é, por vezes, muito frágil, essa explicação é insuficiente: de facto, foi decidido, nos anos sessenta, proceder a um *abatimento* de bens inventariados *que*

[Fig. 2]  
Recanto do  
Laboratório de  
Química Analítica  
(Domingos Alvão,  
c. 1925: fotografia  
retocada).



*se encontram completamente inutilizados, não sendo possível ou económica a sua reparação.* A redacção, sempre a mesma, é estritamente utilitária, ignorando o possível valor museológico do que quer que seja. Preparado desde 1964, o abatimento concretizou-se em 1967: dos 537 instrumentos do inventário de 1940 são abatidos 494, ou seja, 92% do que temos vindo a chamar **fundo antigo!** Mesmo assim, quando a Faculdade organizou uma pequena mostra no Dia Internacional dos Museus de 1987, a Química marcou presença com 45 instrumentos ou conjuntos de utensílios, não obstante alguns serem mais recentes.

Não tendo sido encontrada qualquer lista do material efectivamente recebido do Laboratório Municipal, torna-se difícil entender que o citado inventário de 1940 tenha resultado dos inventários conhecidos dos dois laboratórios. É, assim, possível que venham a ser encontrados alguns instrumentos que, por lapso ou por qualquer razão que desconhecemos, não constam do documento de 1940; mas, como já foi dito, o estudo da colecção de Química praticamente ainda não começou.

## O FUTURO: INCERTEZAS E CONJECTURAS

Ao escrever estas notas, passados nove anos sobre a criação do Museu de Ciência, existem novas dúvidas sobre os espaços que ocupará, quanto à área, e mesmo quanto à localização no edifício central!

Assim, quem ousará responder *quando e onde virá a ser montada uma exposição permanente de instrumentos de Ciências Exactas?*

Nos tempos mais próximos, o caminho previsível será prosseguir a recuperação e estudo da colecção e, em simultâneo, planear a sua divulgação pela internet.

Por outro lado, conviria tentar que, a nível da Faculdade tutelar, sejam criadas formas de evitar quaisquer *abatimentos* menos avisados, lesivos da memória de um passado honroso.

Abril 2005

## BIBLIOGRAFIA

- ABREU, José Maria de – *Relatório da Inspeção Extraordinária feita à Academia Polytechnica do Porto em 1864*. Lisboa: Imprensa Nacional, 1865.
- ALBUQUERQUE, Joaquim d' Azevedo – *O Gabinete Cinemático da Academia Polytechnica do Porto, Systema Reuleaux*. Porto: Typographia Occidental, 1895.
- ARAÚJO, J. Moreira – “Equipamento da Academia”. In 2.º *Centenário da Academia Real da Marinha e Comércio da Cidade do Porto. 1803–1837*. Porto: ed. Reitoria da Universidade do Porto, 2003.
- BASTO, Artur de Magalhães – *Memória Histórica da Academia Politécnica do Porto*. Porto: ed. Universidade do Porto, 1937.
- CABRAL, João – “Ferreira da Silva e a Química Analítica no Porto”. In *Colóquio/Ciências*, 22. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1998. pp. 71–86.
- DUNN, Richard and WALLIS, Helen – *British Globes up to 1850: a provisional inventory*. Londres: listagem da responsabilidade da British Library, 1999.
- MACHADO, Álvaro R. – *Evolução do Estudo da Física Experimental na Escola Superior do Porto*. Porto, 1941.
- PINTO, Alexandre A. de Sousa – “A Física na Academia Politécnica do Porto”. In *O Ensino na Academia Politécnica*, Porto: ed. Universidade do Porto, 1937.
- REIS, A. Estácio dos – “Old Globes in Portugal”, *Bol. Bibl. Univ. Coimbra*, 42, 1994. pp. 281–98.
- RIBEIRO, J. Torquato Álvares – *Discurso recitado na Academia Polytechnica do Porto na abertura do anno lectivo de 1846 para 1847*. Porto: Typographia de Alvares Ribeiro, 1847.
- SILVA, A. J. Ferreira da – “Notícia sobre o ensino da chimica na Academia Polytechnica”. In *Annuário da Academia Polytechnica 1892–93*. Porto, 1893.
- SILVA, A. J. Ferreira da. – *Catálogo da Bibliotheca e dos Apparelhos, Utensílios e Reagentes do Laboratorio Chimico Municipal, precedido de uma notícia sobre as origens, fundação, instalação material e organização do mesmo laboratório*. Porto: Typographia de António José da Silva Teixeira, 1894.
- WEAVER, David – Comunicação particular por correio electrónico, 2003.



