

Evolução dos estudos médicos em Coimbra no século XIX – contribuição das ciências físicas e químicas

M. C. Burguete¹, D.R. Martins² e C. Fiolhais²

Resumo

Descrevemos a evolução histórica do ensino das ciências médicas em Coimbra ao longo do século XIX, enfatizando a relação entre a Faculdade de Medicina e a Faculdade de Filosofia. A Reforma Pombalina da Universidade de Coimbra criou, em 1772, as Faculdades de Filosofia e Matemática, que sempre se caracterizaram por uma estreita relação com a Faculdade de Medicina. Em meados do século XIX assistiu-se naquelas Faculdades a um esforço de desenvolvimento do ensino em consequência das relações internacionais estabelecidas com prestigiadas instituições científicas e de ensino europeias. Na transição do século XIX para o XX ocorreram importantes descobertas na Física que tiveram repercussões rápidas em Coimbra, nomeadamente a rápida replicação da experiência de descoberta dos raios X e das suas aplicações no diagnóstico clínico.

1. Introdução

A Reforma Pombalina da Universidade de Coimbra, ocorrida em 1772, criou as Faculdades de Filosofia e Matemática (MARTINS, 2000a), que sempre se caracterizaram por uma relação estreita com a Faculdade de Medicina, que nessa altura foi também modernizada (RASTEIRO, 1999). Esta reforma ficou assinalada por algumas medidas verdadeiramente audaciosas entre as quais se destacam: a separação, em Portugal, os estudos filosófico-naturais dos teológicos; a introdução plena no plano curricular dos ideais da Revolução Científica; a valorização do ensino experimental das ciências físico-químicas e naturais e a renovação do ensino da medicina fortalecendo a componente prática. A organização dos planos de estudos das três faculdades sempre beneficiou de uma boa articulação e complementaridade científico-pedagógica. No âmbito do ensino experimental foram reunidas condições de excelência com a criação dos Gabinetes de Física Experimental (CARVALHO, 1978) e de História Natural, a construção de um edifício moderno destinado ao ensino e investigação em Química, o *Laboratório Chymico*, hoje Museu da Ciência da Universidade (MUSEU DA CIÊNCIA, 2006), a criação do Jardim Botânico, a instalação de um Teatro Anatómico na nova Faculdade de Medicina e a criação do novo Hospital Escolar e do Dispensário Farmacêutico (PITA, 1996).

Dessa época importa realçar a preocupação com a experimentação, bem expressa na introdução do ensino prático na Física, Química, Ciências Naturais e Medicina. Basta ler, por exemplo, o que estabeleciam os Estatutos Pombalinos, no capítulo IV sobre o *Laboratório Chymico*: *Sendo a Chymica huma parte da Fysica Prática, que serve não somente para demonstrar por via de Experiencias particulares as propriedades dos Corpos, mas também para produzir pela mistura de diferentes substancias, novos Compostos de grande uso nas Artes; pede o Estabelecimento do Curso filosófico, que haja na Universidade hum Laboratório. No qual além de se fazerem as Experiencias*

¹ Investigadora de pós-doutoramento no Centro de Física Computacional da Universidade de Coimbra

² Centro de Física Computacional; Departamento de Física da Universidade de Coimbra

relativas ao curso das Lições, se trabalhe assiduamente em fazer preparações, que pertencem ao uso das Artes em geral, e da Medicina em particular.

Contudo, depois da queda do Marquês de Pombal o espírito da reforma foi-se desvanecendo. O início do século XIX foi um período de grande decadência dos estudos médicos, não apenas nas salas de aulas magistrais mas também nos estabelecimentos criados para instrução prática dos alunos. Alguns testemunhos de professores exarados no livro das actas da Congregação da Faculdade de Medicina certificam o atraso e quase ruína da instituição universitária. Em 21 de Novembro de 1821 declarava o professor de Matéria Médica *que não podia entreter os discípulos com exercícios práticos de chimica, já porque lhe escasseava o tempo, já porque o laboratório se achava em estado deplorável*. Em idêntica situação se encontravam quer o Jardim Botânico quer o Dispensário Farmacêutico. O mesmo não se podia dizer do Teatro Anatómico que entrou em fase de prosperidade logo que o professor de Anatomia, Carlos José Pinheiro, iniciou as suas demonstrações, recuperando muitas peças das colecções e lançando as bases do *Gabinete de Anatomia Pathologica*. Em 1829 publicou o *Inventário Científico das Peças e Preparados do Theatro Anatómico da Universidade de Coimbra*, onde descrevia as colecções desse gabinete.

Passaram-se depois alguns anos de turbulência nomeadamente (MARTINS, 2000b):

- A suspensão da abertura das aulas da Universidade de Coimbra, em 23 de Setembro de 1831, ordenada por Fortunato de São Boaventura, monge cisterciense acérrimo defensor do regime absolutista, com o fundamento de que os trabalhos da reforma eram incompatíveis com os exercícios académicos. Todavia, o corpo docente permaneceu na Universidade.
- A Guerra Civil de Julho de 1832 a Maio de 1834, após o que tendo sido restabelecida a autoridade real se tornava urgente a abertura da universidade e que se prosseguisse com o ensino das ciências, interrompido havia três anos.

Para perspectivar os acontecimentos subsequentes importa referir quatro períodos fundamentais no desenvolvimento das ciências médicas em Coimbra:

- O período de 1836-1844 da vigência da importante reforma dos estudos médicos de 1836.
- O período de 1844-1863 após uma nova organização de estudos médicos.
- O período de 1863-1872 com o reforço da componente experimental, em consequência de viagens científicas ao estrangeiro efectuadas por vários professores.
- O período de 1872-1892, após a concretização da componente experimental no plano de estudos da Faculdade de Medicina.

Foi em 1911, depois da implantação da República, que as Faculdades de Filosofia e Matemática se fundiram dando lugar à Faculdade de Ciências (que em 1973 deu lugar à actual Faculdade de Ciências e Tecnologia). Manteve-se, porém, a sua forte relação pedagógico-científica com a Faculdade de Medicina.

2. A reforma de estudos médicos de 1836

Até ao ano de 1836 vigorou na Faculdade de Medicina o plano de estudos aprovado em 1824, composto por 12 cadeiras distribuídas por seis anos (Tabela 1). (MIRABEAU, 1872, p. 166),

Tabela 1

Curso Médico da Faculdade de Medicina em 1824		
Ano	Cadeira	Disciplinas
1º	1ª	<i>Zoologia e Botânica</i>
	2ª	<i>Physica;</i>
2º	3ª	<i>Chymica Geal e Mineral</i>
	4ª	<i>Anatomia Humana comparada</i>
3º	5ª	<i>Physiologia e Chimica Animaes</i>
	6ª	<i>Anatomia, Physiologia e Chimica Vegetaes</i>
4º	7ª	<i>Pathologia, Nosologia e Doutrina Hippocratica</i>
	8ª	<i>Pharmacia</i>
5º	9	<i>Anatomia Pathologica, Operações Cirúrgica e Arte Obstetrícia</i>
	10	<i>Matéria Medica</i>
6º	11	<i>Clínica Medica e Cirurgia de homens</i>
	12	<i>Clínica Medica e Cirurgia de mulheres</i>

Durante este período, os estudantes de Medicina deveriam frequentar nas Faculdades de Filosofia e Matemática o curso preparatório cujas disciplinas eram a indicadas na Tabela 2 (MIRABEAU, 1872, p. 166).

Tabela 2

Disciplinas do curso preparatório para os estudantes de Medicina	
Ano	Cadeiras
1º	<i>Grammatica e Língua Latina</i>
2º	<i>Grammática e Lingua Grega</i>
3º	<i>Philosophia Racional e Moral</i>
4º	<i>História e Geografia</i>
5º	<i>Arithmetica, Álgebra e Geometria (no 1º ano de Mathematica)</i>
6º	<i>As doutrinas do 2º ano de Mathematica até à aplicação da Álgebra à Geometria, inclusive recommendação para que se estudem as línguas vivas</i>

Em Junho de 1835, depois de um período conturbado, foram aprovadas as nomeações dos cinco catedráticos e dois outros professores para restabelecer o bom funcionamento dos estudos médicos bem como a administração e direcção dos estabelecimentos da Faculdade de Medicina:

- 1º Lente – António Joaquim de Campos – 1ª cadeira de Practica.
- 2º Lente – João Alberto Pereira d' Azevedo – cadeira de Instituições.
- 3º Lente – João Lopes de Moraes – cadeira de Aphorismos.
- 4º Lente – António Joaquim Barjona – 2ª cadeira de Practica
- 5º Lente – Sebastião d' Almeida e Silva – cadeira de Anatomia.
- 6º Professor – José Francisco da Silva Pinto – cadeira de Matéria Médica.
- 7º Professor – António Pereira Zagallo – Clínica de Homens e Mulheres.

A reforma dos estudos médicos, publicada por decreto de 5 de Dezembro de 1836, fixou o curso médico em cinco anos, distribuindo o ensino por dez cadeiras como mostra a Tabela 3 (MIRABEAU, 1872, p. 181):

Tabela 3

Reforma dos estudos médicos de 1836-1844		
Ano	Cadeira	Disciplinas
1º	1ª	<i>Anatomia Humana e Comparada</i>
2º	2ª	<i>Physiologia e Hygiene</i>
3º	3ª 4ª	<i>Geral, Pathologia Cirurgica, Therapeutica e Historia Médica. Historia natural Medica, Materia Medica, Chimica Medica e Pharmacia; Frequencia numa aula de clinica</i>
4º	5ª 6ª	<i>Pathologia Medica, Nosologia, Therapeutica, Doutrina Hipocratica Physica Medica, Apparelhos e Operações Cirurgicas (Frequencia nas aulas de clinica)</i>
5º	7ª 8ª 9 10	<i>Partos, Molestias das Mulheres de parto e dos Recem-nascidos Medicina Legal, Hygiene Publica, Policia Medica Clinica interna e externa de Homens Clínica interna e externa de Mulheres</i>

Procurou-se assim criar as bases para o ensino prático da Medicina, reforçando o controlo da Universidade em relação ao exercício da profissão médica. Esta medida ganhou peso com a reorganização do curso de Medicina ocorrida em 1844. Nesta reforma, os estudantes continuaram a obter formação preparatória das ciências fundamentais - Zoologia, Botânica, Física e Química - na Faculdade de Filosofia.

3. A reorganização de estudos médicos de 1844-1863

O projecto-lei que estabeleceu a nova organização dos estudos da Faculdade de Medicina e que foi apresentado a 20 de Setembro de 1844, determinava que se conservavam as dez cadeiras existentes para o ensino dos diversos ramos das ciências médicas, cuja distribuição e disposição em curso de cinco anos ficou pertencendo ao Conselho da Faculdade como objecto regulamentar da sua competência.

No decorrer desta nova organização dos estudos médicos, que havia de durar até 1863, foi exigido para a matrícula do primeiro ano médico o curso de disciplinas preparatórias frequentadas na Faculdade de Filosofia, decretadas nas leis anteriores, para além do exame de tradução de língua francesa. Este curso preparatório correspondia essencialmente aos três primeiros anos do Curso de Filosofia. Tal como os estudantes deste curso, também os de Medicina obtinham uma preparação matemática na respectiva Faculdade.

O curso médico ficou desde 29 de Março de 1848, distribuído pelas dez cadeiras já indicadas em 1836, como mostra a Tabela 4 (MIRABEAU, 1872, p. 190):

Tabela 4

Nova organização de estudos médicos de 1844-1863		
Ano	Cadeira	Disciplinas
1º	1ª	<i>Anatomia Humana e Comparada</i>
2º	2ª	<i>Physiologia e Hygiene Privada</i>
	3ª	<i>Medicina operatoria – Anatomia Topographica</i>
3º	4ª	<i>Pathologia geral – Pathologia externa</i>
	5ª	<i>Pharmacologia – Therapeutica e Pharmacia e frequencia na 8ª cadeira</i>
4º	6ª	<i>Tocologia theorica e practica – Molestias de Puerperas e recém-nascidos</i>
	7ª	<i>Pathologia interna – Doutrina Hippocratica – Historia Geral da Medicina; frequencia na 8ª e 9ª cadeira.</i>
5º	8ª	<i>Clinica de Homens</i>
	9ª	<i>Clinica de Mulheres</i>
	10ª	<i>Medicina Legal – Toxicologia – Hygiene Publica</i>

Durante a década de 1840 procurou-se repor alguma ordem nas diversas cadeiras mediante a substituição de alguns dos antigos compêndios. As opções então feitas tiveram como referência a experimentação e a relevância da Química Orgânica e da Fisiologia para a formação médica (MIRABEAU, 1872, p. 192). Entre os compêndios adoptados destacam-se os seguintes:

- O *Tratado Elementar de Medicina Practica* de Cullen, utilizado nas lições de Patologia Interna foi substituído, em 3 de Maio de 1845, pelo *Manual de Medicina Practica* de Hufeland.
- Para o ensino de Higiene Privada foi adoptado, em 31 de Março de 1846, o *Curso Elementar de Hygiene* de Januário Paes Furtado Galvão.
- Para a cadeira de Partos foi escolhido, em 31 de Março de 1849, o *Tratado de Obstetrícia* de Chaylly.
- Para o estudo da Farmacologia, foi aprovado em 11 de Março de 1850 o *Manual de Matéria Médica* de Bouchardat.
- Na cadeira de Anatomia passou a ser adoptado, em 16 de Abril de 1853 o *Tratado de Anatomia* de Jamin, em substituição dos obsoletos *Elementos de Anatomia* de Soares Franco.

A partir de 1850 assistiu-se a um desenvolvimento significativo do ensino das ciências físico-químicas e das ciências médicas nas Faculdades de Filosofia e de Medicina, desenvolvimento esse que está bem patente, nos dias de hoje, nas colecções das bibliotecas, arquivos e museus da Universidade de Coimbra.

Por esta altura iniciou-se um processo de renovação do corpo docente, passando todos os lugares da Faculdade de Medicina a estar providos. José Ferreira de Macedo Pinto foi nomeado demonstrador de Anatomia e António Guimarães Moreira era o demonstrador de Matéria Médica. António Lopes de Vasconcellos foi nomeado em 1850 ajudante de Clínica Geral. Este professor viria a ser o grande impulsionador do Dispensário Farmacêutico a partir 1858. Também leccionou a cadeira de Matéria Médica

e Farmácia. Em 3 de Abril de 1852 entraram António Augusto da Costa Simões e António Gonçalves da Silva e Cunha (como professores opositores, a quem era atribuído o serviço académico extraordinário, podendo ser nomeados para os lugares de demonstradores). A partir de 19 de Agosto de 1853 foi restabelecido o método do concurso público, tendo Bernardo António Serra de Mirabeau sido admitido na Faculdade de Medicina por este método em 2 de Outubro de 1860.

Também ao nível das instalações a Faculdade de Medicina sofreu significativos melhoramentos nos primeiros anos da segunda metade do século XIX. No dia 19 de Março de 1779 o Hospital da Conceição e da Convalescença, até então instalado na Praça Velha de Coimbra, foi transferido para o edifício do antigo Colégio de Jesus ou das Onze Mil Virgens (ligado à Sé Nova), devoluto pela expulsão dos jesuítas que o Marquês de Pombal tinha ordenado (ver Fig. 1). A partir de 1834 foi temporariamente usado o edifício Colégio de S. Jerónimo, devoluto pela saída dos frades ordenada pela lei de extinção das Ordens Religiosas. Após um parecer de diversas comissões sucessivamente nomeadas pela Faculdade de Medicina, o edifício do Colégio das Artes foi cedido à Universidade, por duas portarias do Ministério do Reino de 22 de Agosto de 1853. Este edifício do século XVII foi então transformado no novo Hospital da Faculdade de Medicina, o que contribuiu para desenvolver e melhorar não só as instalações mas também as condições de trabalho naquela faculdade. Esse hospital da Universidade permaneceu na Alta de Coimbra até ao ano de 1987.

Fig. 1 Colégio de Jesus, numa gravura do século XIX pertencente à Biblioteca Geral da Universidade de Coimbra.

4. A Faculdade de Medicina em 1863-1872

Os estudos médicos sofreram uma nova ampliação no período de 1863-1872 decorrente das viagens científicas realizadas por alguns professores da Faculdade de Medicina a diversos centros universitários europeus, nomeadamente António Augusto da Costa Simões, que, com o preparador Inácio Rodrigues da Costa Duarte, visitaram vários estabelecimentos médicos em França, Bélgica, Inglaterra e Alemanha. Dessas viagens resultou a possibilidade de aplicação de novas ideias e a modernização dos laboratórios. A modernização destinava-se a possibilitar novas cadeiras de cariz experimental como a Histologia e Fisiologia Geral e a Anatomia Patológica, que resultaram da ampliação dos estudos médicos por carta de lei de 26 de Maio de 1863. Pouco depois, em Julho de 1863, foram feitas alterações no plano de estudos no sentido de contemplar a inserção destas duas cadeiras, sendo a Histologia e a Fisiologia Geral inseridas na Anatomia Descritiva enquanto a Anatomia Patológica seria dada no 5º ano alternada com a Medicina Legal.

4.1 As viagens científicas de Costa Simões e Costa Duarte

Em 18 de Agosto de 1864, Costa Simões (Fig. 2) e Costa Duarte iniciaram uma viagem científica a várias escolas na Alemanha (Bona, Wuerzburg, Heidelberg, Munique, Goettingen e Berlim), da França (Paris) e da Suíça (Zurique) com o objectivo

de desenvolver as cadeiras de Histologia e Fisiologia. O relatório destas viagens é bem elucidativo da actividade desenvolvida e dos ensinamentos recolhidos (COSTA SIMÕES, 1866a). Tendo chegado a Paris a 22 de Dezembro de 1864, começaram no primeiro trimestre de 1865 a frequentar na *Faculté de Médecine* o curso público de Histologia e Fisiologia de Charles Robin. Paralelamente iniciaram um curso particular de Histologia e Fisiologia Experimental, uma vez que o curso de Robin era fundamentalmente teórico. Seguiram também o curso público do famoso fisiologista francês Claude Bernard, no *Collège de France*, onde os conceitos teóricos eram ilustrados com trabalhos experimentais realizados no anfiteatro da Faculdade. Foi com satisfação que verificaram que algumas dessas experiências, nomeadamente a acção do curare sobre as propriedades vitais dos músculos e dos nervos, tinham já sido realizadas no Hospital de Coimbra (com efeito, este composto orgânico do grupo dos alcalóides já era usado em pequenas doses pelos médicos de Coimbra para relaxamento muscular).



Fig. 2 – O professor da Faculdade de Medicina António Augusto da Costa Simões na Via Latina da Universidade de Coimbra no ano de 1881. (Fotógrafo: J.David; Suporte fotográfico: Albumina Col. Alexandre Ramires)

Incumbido do estudo prático dos últimos aperfeiçoamentos da medicina operatória, Costa Duarte frequentou cursos preparatórios em medicina operatória orientados por cirurgiões parisienses como Louis-Marie Velpeau, Auguste Nélaton, Jacques Gilles Maisonneuve e Antoine Joseph Jobert. Durante a sua estada na capital francesa visitou as clínicas cirúrgicas do *Hôpital de la Charité*, da *École de Médecine* e do *Hôtel-Dieu* (o mais antigo hospital da capital francesa), para além da clínica de oftalmologia e da clínica cirúrgica de moléstias infantis no *L' Hôpital des Enfants-Trouvés*. Em Bruxelas trabalhou na clínica cirúrgica de Hippolyte Rossignol, no *Hôpital Saint-Pierre* e na clínica cirúrgica de Louis De Roubaix no *Hôpital Saint-Jean*, tendo obtido o grau de doutor em Medicina, Cirurgia e Partos na Universidade de Bruxelas.

Costa Simões fez o levantamento da organização do ensino da histologia e fisiologia experimental na Universidade de Paris, tendo reparado que, embora existissem excelentes preparadores de microscopia geral (que executavam preparações de pequenos animais, plantas delicadas e elegantes cristalizações), eles não faziam preparações de

histologia humana. Verificou também que os dois cursos públicos de Fisiologia Experimental (Claude Bernard, no *Collège de France* e na *Faculté des Sciences* da Sorbonne, e Pierre Flourens e Alfred Vulpian, no *Jardin du Roi ou Jardin des Plantes*) eram alheios à Faculdade de Medicina. Também tomou conhecimento e comparou a organização do ensino da histologia e da fisiologia experimental nas Universidades da Bélgica (Bruxelas, Louvain, Gand e Liège), da Holanda (Amesterdão, Roterdão, Leyden e Utrecht), incluindo uma relação dos principais aparelhos que encontrou nos Gabinetes de Fisiologia Experimental de Gand, Liège e Utrecht.

Concluiu, finalmente, que se podia e devia instituir em Coimbra um gabinete dotado dos instrumentos necessários para trabalhos de histologia e fisiologia experimental. Com eles seriam realizadas operações como as executadas por Hermann von Helmholtz e Emil du Bois Reymond, célebres electrofisiologistas, a quem desde logo encomendou instrumentos. Deste modo, Costa Simões obteve informação sobre os mais modernos aparelhos, tendo estudado os seus mecanismos e adquirido a competência necessária para efectuar algumas experiências mais sofisticadas. Em Outubro de 1866 o Laboratório de Fisiologia Experimental estava montado na Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, como se verifica no segundo relatório de Abril-Junho de 1865 (é aí descrita em pormenor a sua constituição).

Na sequência desta viagem científica Costa Simões visitou também os estabelecimentos de Munique, Göttingen, Berlim e Viena, referindo a semelhança da organização geral dos estudos de Histologia e de Fisiologia Experimental nas universidades alemãs. Salientou como estabelecimento modelo o Laboratório de Histologia de Berlim, construído nos vastos jardins da Escola Veterinária.

Os Laboratórios de Histologia de Berlim eram constituídos por dois edifícios:

- O Estabelecimento de Anatomia Descritiva, onde funcionava o Laboratório de Histologia Normal. A secção destinada aos trabalhos histológicos compunha-se de dois gabinetes de professores e de uma sala, bem iluminada de demonstração e de trabalhos dos alunos. Do parapeito de cada janela pendia uma aba de madeira, que podia colocar-se em forma de mesa e se destinava à elaboração de trabalhos microscópicos pelos alunos. Estas mesas tinham embutido na zona central um quadrado de vidro despolido para dissecação sobre o porta-objecto, resguardo contra a acção dos reagentes e facilidade de limpeza. As mesas de demonstração tinham ao lado uma ardósia para desenho acoplada com uma outra peça para o mesmo fim, de vidro despolido, onde se escrevia com lápis ou giz de cor.
- O estabelecimento de Anatomia Patológica, onde funcionava o Laboratório de Histologia Patológica, inserido numa parte do edifício destinada à anatomia patológica, que incluía o respectivo museu, com ricas colecções de peças naturais. Para a repartição de Química Patológica havia um pequeno, mas bem organizado laboratório pequeno.

Embora funcionasse numa sala de pequenas dimensões, o Laboratório de Fisiologia Experimental de Berlim tinha já um projecto de novo espaço dada a sua grande colecção de aparelhos. No relatório da viagem científica de Costa Simões (COSTA SIMÕES, 1866a, p.47) encontra-se uma descrição pormenorizada de todos esses aparelhos.

4.2 A proposta de reforma do Curso de Medicina de Costa Simões

Após o regresso da sua viagem científica de 1866, as principais reformas que Costa Simões desejaria ver adoptadas na Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra foram apresentadas no apêndice do seu relatório. Neste documento referiu-se aos aspectos que considerava essenciais da formação dos estudantes antes de ingressarem no curso médico. Podem resumir-se do seguinte modo:

1. Em relação aos estudos preparatórios considerava desejável que os estudantes tivessem formação prévia em tradução da língua inglesa ou alemã. Deste modo, as disciplinas do liceu exigidas como preparatórias dos alunos médicos deveriam ser: gramática e língua portuguesa; tradução da língua francesa e língua inglesa ou alemã; gramática da língua grega; matemática elementar; princípios de física e química e introdução à história natural dos três reinos; filosofia racional e moral e princípios de direito natural; desenho; história, geografia e cronologia.
2. As disciplinas estudadas em três anos na Faculdade de Filosofia pelos alunos médicos deveriam ser substituídas por um ano de estudos mais adequados na Faculdade de Medicina, suprimindo-se também de igual modo, o estudo das disciplinas a que os mesmos alunos eram obrigados no primeiro ano da Faculdade de Matemática. Deste modo o curso médico passaria de oito para seis anos.

A reforma proposta por Costa Simões preconizava o estudo das ciências acessórias como as ciências físico-químicas e de história natural (então frequentadas na Faculdade de Filosofia) incorporado na Faculdade de Medicina, bem como a prática de trabalhos experimentais pelos alunos, conservando-se a distribuição das disciplinas da faculdade de Medicina então em vigor. Deste modo, o ensino médico ficaria organizado como mostra a Tabela 5 (COSTA SIMÕES, 1866a, p.82):

Tabela 5

Reforma depois da viagem científica de Costa Simões		
Ano	Cadeira	Disciplinas
1º	1ª	<i>Anatomia Descritiva</i>
	2ª	<i>Histologia e physiologia geral</i>
2º	3ª	<i>Physiologia especial e Hygiene Particular</i>
	4ª	<i>Medicina operatoria e Pathologia geral</i>
3º	5ª	<i>Materia medica e pharmacia</i>
	6ª	<i>Anatomia pathologica e toxicologia</i>
	7ª	<i>Pathologia cirurgica e clinica cirurgica</i>
4º	8ª	<i>Pathologia interna</i>
	9ª	<i>Arte obstetricia e clinica respectiva</i>
	10ª	<i>Clinica de Homens</i>
	11ª	<i>Clinica de Mulheres</i>
5º	12ª	<i>Medicina Legal e Hygiene Publica</i>
	(10)	<i>Clinica de homens</i>
	(11)	<i>Clinica de mulheres</i>

No novo contexto, a toxicologia e a anatomia patológica eram reunidas numa só cadeira e a toxicologia química era inserida na cadeira de Química Médica. Assim juntava-se numa só cadeira a patologia cirúrgica e a anatomia patológica ficando noutra cadeira apenas a clínica cirúrgica. Se, no futuro, a higiene pública adquirisse maior importância, também uma cadeira com esse assunto deveria ser individualizada, separando-a da medicina legal. Considerava-se ainda que a histologia anormal, que posteriormente foi incorporada na anatomia patológica, deveria reunir-se numa só cadeira com a histologia normal, tornando-a independente da fisiologia geral.

4.3 Os Gabinetes Experimentais da Faculdade de Medicina

Da reestruturação da Faculdade de Medicina ocorrida em 1866-1872, na sequência das propostas apresentadas por Costa Simões, resultou a criação de laboratórios independentes de Fisiologia Experimental, Histologia, Toxicologia e Anatomia Patológica. Por outro lado, as disciplinas preparatórias para o curso de Medicina, que eram estudadas na Faculdade de Filosofia, passaram a ter os seus próprios Laboratórios de Química, Física Médica e de História Natural.

O Laboratório ou Gabinete de Histologia em Coimbra foi criado na Faculdade de Medicina e, apesar de a sua localização ser provisória, dispunha de boas condições de espaço e luz. Ocupava uma sala de 8,45 m de comprimento por 3,30 m de largura e 4,30 m de pé direito. Os 12 microscópios deste gabinete e os seus numerosos instrumentos e utensílios de trabalho constituíam a colecção de instrumentos do laboratório, como se pode ver na *Memória Histórica da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra* (MIRABEAU, 1872).

Por sua vez, o Gabinete de Fisiologia Experimental ocupava duas salas de 4,30 m de pé direito e de 7,15 m de largura: uma delas com 5,75 m de comprimento e luz de duas janelas grandes era comum aos trabalhos de vivissecção de duas cadeiras de Fisiologia e de Toxicologia; a outra, com 8,18 m de comprimento e luz de três janelas, era o Gabinete de Fisiologia Experimental propriamente dito. A colecção deste gabinete compunha-se de aparelhos encomendados em Berlim, Bona, Breslau, Viena e Paris durante a viagem científica de 1865 (COSTA SIMÕES, 1866b). Desta viagem resultou também a publicação do seu livro *Elementos de Physiologia Humana*, em 1866, que foi bastante elogiado por professores estrangeiros (GUSMÃO, 1866, p. 133/4).

Na colecção dos aparelhos do Laboratório de Fisiologia Experimental da Universidade de Coimbra não figuravam os aparelhos de óptica e acústica, porque as respectivas disciplinas eram ensinadas aos futuros médicos na Faculdade de Filosofia, onde existia um Gabinete de Física, classificado por Costa Simões (COSTA SIMÕES, 1866a, p.59) como *rico e apparatuso como não vi outro, e com uma collecção de aparelhos a par dos melhores da Europa*. Este Gabinete, fundado pelo Marquês de Pombal, chegou até aos nossos dias, sendo actualmente o Museu de Física, que integra o Museu de Ciência da Universidade de Coimbra.

O Gabinete de Fisiologia Experimental da Faculdade de Medicina, com a sua colecção de aparelhos adquirida após a viagem científica de 1866 podia equiparar-se aos melhores laboratórios da Alemanha, sendo considerado por Costa Simões claramente superior aos franceses (COSTA SIMÕES, 1866b, p. 152-156).

Para as operações de química fisiológica existia um *Gabinete de Chimica Médica*, também com uma boa colecção de aparelhos, que se deveu a José Ferreira de Macedo Pinto, professor catedrático de Medicina Legal. Esse laboratório foi criado para o ensino prático de toxicologia, demonstrando as aplicações da química nos estudos anatómicos e fisiológicos.

No Laboratório de Toxicologia fundado em 1859, ao lado do Gabinete de Fisiologia Experimental, existiam os seguintes objectos: máquina pneumática para a evaporação no vácuo, barómetro de Fórtin, higrómetro de Saussure, lâmpada do esmaltador, uma rica colecção de areómetros e de termómetros, balança de análise, pilha de Bunsen com dez elementos, pilha de Smithson, eudiómetro de Bunsen, quinómetro de Glénard (usado para dosagens de quinino), acetímetro de Reveil (usado para dosagens de ácido acético), alcoómetro de Gay Lussac e alcalímetro de Descroisilles, entre muitos outros aparelhos. Existia também uma colecção dos instrumentos para a análise sofisticada das substâncias alimentares bem como das águas medicinais (ALVES, 1862, p.126).

Assim o Gabinete de Química Médica passou a ser o teatro das investigações toxicológicas para a instrução prévia dos alunos do 5º ano de medicina, realizando ensaios de química anatómica e experiências de fisiologia. Foi o caso das experiências desenvolvidas por Jerónimo José de Mello, usando reagentes vindos de França, Alemanha e Inglaterra, com base nos resultados de fisiologia obtidos por Claude Bernard, Karl Gotthelf Lehmann e Benedikt Stilling.

O Gabinete de Anatomia Patológica foi criado por Francisco António Alves, aproveitando o espólio do Teatro Anatómico. Em 1865 esse professor publicou o primeiro catálogo do Gabinete – *Catálogo dos Gabinetes de Chimica Médica e de Anatomia Pathológica* – mencionando 81 exemplares por onde os alunos podiam aprender numerosas lesões. Em 1869 publicou a primeira obra de anatomia patológica em português com o título *Elementos de anatomia pathologica geral* (ALVES, 1869).

Em 1869 foi apresentado por Costa Simões um projecto de 16 páginas e 14 estampas, *Projecto de Reconstrução do Hospital do Colégio das Artes*, publicado pela Imprensa Nacional em Lisboa (COSTA SIMÕES, 1869) e republicado pela Imprensa da Universidade de Coimbra (COSTA SIMÕES, 1880).

5 A Faculdade de Medicina em 1872 – 1892

Após o período de ampliação dos estudos médicos resultantes dos contactos internacionais feitos por Costa Simões e Costa Duarte, assistimos a um dos períodos mais notáveis de transformações na história da medicina na academia conimbricense, que permitiu acompanhar o progresso das ciências médicas no final do século XIX. As Tabelas 6 e 7 apresentam a constituição do corpo docente e a organização curricular da Faculdade de Medicina em 1872 (MIRABEAU, 1872, ps. 232/3 e 234/6).

Tabela 6

LISTA DOS PROFESSORES EM EFECTIVO PELA ORDEM DE ANTIGUIDADE
(com indicação das matérias leccionadas)

Matéria medica e pharmacia	<i>Antonio Egypcio Quaresma Lopes de Vasconcellos</i>
Histologia e physiologia geral	<i>Antonio Augusto da Costa Simões (director do gabinete de histologia e physiologia experimental)</i>
Clinica de mulheres	<i>Antonio Gonçalves da Silva e Cunha</i>
Anatomia descritiva.....	<i>Callisto Ignacio d'Almeida Ferraz</i>
Anatomia pathologica geral e Toxicologia	<i>Francisco Antonio Alves (director do gabinete de anatomia pathologica e do gabinete de chimica medica)</i>
Tocologia, molestias de Puerperas e recém-nascidos e clinica de mulheres	<i>Lourenço d'Almeida e Azevedo</i>
Physiologia especial e Hygiene privada	<i>Bernardo Antonio Serra de Mirabeau</i>
Pathologia geral, pathologia, Cirurgica e clinica de homens	<i>Manuel Pereira Dias</i>
Pathologia interna, doutrina hippocratica e historia geral da medicina	<i>José Epiphanio Marques</i>
Medicina Legal, hygiene publica e Policia higienica	<i>Fernando Augusto de Andrade Pimentel e Mello</i>
Clinica de homens	<i>Filippe do Quental</i>
Anatomia topographica e Medicina operatoria	<i>Antonio da Cunha Vieira de Meirelles</i>

Tabela 7

Distribuição das cadeiras e matérias do curso médico em 1872		
Ano	Cadeira	Disciplinas
1º	1ª	<i>Anatomia descritiva humana e comparada</i>
	2ª	<i>Histologia e physiologia geral</i>
2º	3ª	<i>Physiologia especial e Hygiene Privada</i>
	4ª	<i>Anatomia topographica e medicina operatoria</i>
3º	5ª	<i>Materia medica e pharmacia</i>
	6ª	<i>Pathologia geral, pathologia externa e clinica cirurgica de homens</i>
	7ª	<i>Anatomia pathologica geral e toxicologia</i>
4º	8ª	<i>Pathologia interna, doutrina hippocratica e historia geral da medicina</i>
	9ª	<i>Tocologia, molestias de perperas e recém-nascidos, clinica tocologica e clinica cirurgica de mulheres</i>
5º	10ª	<i>Clinica de mulheres</i>
	11ª	<i>Clinica de homens</i>
	12ª	<i>Medicina Legal, hygiene publica e policia higienica</i>

Quando em 1872 foi comemorado o centenário da reforma da Universidade foi lembrado a necessidade de novas cadeiras para desenvolver alguns ramos da ciência que entretanto tinham adquirido maior importância, como era o caso das doenças cutâneas. Foi criada a cadeira de Dermatologia por Adriano Xavier Lopes Vieira, então professor de Anatomia Pathologica. Utilizando o *Gabinete de Anatomia Pathologica* esse professor ilustrava nas aulas as dermatoses mais frequentes, recorrendo a modelos de cera. Deste curso (Tabela 8), oficialmente anexo à cadeira de Pathologia Cirúrgica e a cargo do mesmo professor, resultou um manuscrito reproduzido litograficamente, cujos exemplares são hoje muito raros (MIRABEAU, 1892, ps. 3-12).

A criação da cadeira de Oftalmologia pouco depois por Joaquim Augusto de Sousa Refoios, feita na condição de se organizar nos Hospitais da Universidade um gabinete provido de instrumentos e aparelhos indispensáveis para o exame e tratamento das doenças dos olhos, veio preencher uma importante lacuna assim como a inauguração de um curso de oftalmologia (RASTEIRO, 1968). Esse professor, então responsável pela cadeira de Anatomia, criou a cadeira de Clínica Cirúrgica, responsabilizando-se, pelo seu ensino em curso especial e *sem receber mais do que o simples ordenado de catedrático, e a ceder a sua gratificação de exercício em favor do substituto que fosse reger a cadeira de anatomia* (MIRABEAU, 1892, p. 7).

Assistia-se assim à abertura das especialidades clínicas, posicionando a Faculdade em condições favoráveis para alargar o seu programa de estudos práticos, como se pode ver na Tabela 8, que mostra o curso no ano escolar de 1892-1893.

Tabela 8

Curso médico na Faculdade de Medicina em 1892		
Ano	Cadeira	Disciplinas
1º	1ª	<i>Anatomia descritiva humana e comparada</i>
	2ª	<i>Histologia e physiologia geral</i>
2º	3ª	<i>Physiologia especial e Hygiene Privada</i>
	4ª	<i>Anatomia topographica e medicina operatoria</i>
	5ª	<i>Anatomia pathologica e toxicologica</i>
3º	6ª	<i>Materia medica e pharmacia</i>
	7ª	<i>Pathologia geral e historia geral da medicina</i>
	8ª	<i>Pathologia cirurgica e dermatologia</i>
4º	9ª	<i>Pathologia interna</i>
	10ª	<i>Tocologia, doenças de puerperas e recém-nascidos</i>
	11ª	<i>Clinica cirurgica. Clinica ophthalmologica.</i>
5º	12ª	<i>Clinica de mulheres</i>
	13ª	<i>Clinica de homens</i>
	14ª	<i>Medicina Legal. Hygiene publica e policia hygienica</i>

6. O Laboratório Chimico e as ciências médicas

Até à criação do *Gabinete de Chimica Médica*, a Faculdade de Medicina recorria ao *Laboratório Chimico* da Faculdade de Filosofia. A Congregação desta Faculdade não raras vezes tomava deliberações no sentido de garantir uma boa articulação ente as suas

necessidades e as da Faculdade de Medicina. A 5 de Outubro de 1854 ficou estabelecido por uma portaria real que se mandasse *pôr à disposição de quem fizesse as analyses medico-legaes os aparelhos e mais utensílios do laboratório chimico* (CARVALHO, 1872, p. 137). Apenas três meses depois, a 29 de Janeiro de 1855, os directores do *Gabinete de Physica* e do *Laboratório Chimico* foram autorizados a adquirir *utensílios, machinas e aparelhos necessários para o serviço dos seus estabelecimentos*, tendo sido também neste ano que o director do *Laboratório Chymico* foi autorizado a construir um anfiteatro na aula de Química Orgânica, ficando reservada a antiga aula de Química Inorgânica para trabalhos práticos de laboratório. Por diversas ocasiões este laboratório teve acções de relevo na área da saúde pública. Logo em Agosto de 1809 o lente de Química, Tomé Rodrigues Sobral, empenhou-se em debelar um surto de peste em Coimbra. Para purificar a atmosfera, preparou no Laboratório desinfectores de cloro e ácido muriático oxigenado, que foram distribuídos gratuitamente por casas particulares, hospitais, cadeias e até pelas ruas (COSTA, 1986). Em Outubro de 1813 foi publicado no *Jornal de Coimbra* um relatório pormenorizado desta actividade. Mais tarde, a 26 de Novembro de 1855, o *Laboratório Chimico* acordou em prestar auxílio à Faculdade de Medicina nos ensaios de análises ao sangue, vómitos e excreções dos coléricos, com o fim de completar as observações acerca da epidemia de cólera que então assolava em Coimbra.

A melhoria das condições para a prática experimental foi uma constante na segunda metade do século XIX. Em 1858 foram aprovadas obras do *Laboratório Chimico* que tinha sido enriquecido há pouco com aparelhos importantes.

Ao nível da reorganização dos cursos de Filosofia foram tomadas algumas decisões no final da década de 1850, tal como ocorreu em Medicina. Na reunião do Conselho da Faculdade de Filosofia, de 29 de Julho de 1858, foi elaborada uma consulta sobre a nova distribuição dos estudos das ciências físico-químicas e histórico-naturais na Universidade, a submeter à aprovação do governo. As alterações a introduzir tiveram em consideração as necessidades da formação preparatória dos estudantes que se destinassem ao curso de Medicina. Segundo esta proposta o Curso de Filosofia passou a ter a estrutura mostrada na Tabela 9.

Tabela 9

Organização curricular da Faculdade de Filosofia em 1858		
Ano	Cadeira	
1º ANO	1ª Cadeira	<i>Physica Elementar</i> – 15 de Outubro até 31 de Janeiro.
		<i>Chimica Inorganica</i> – 1º de Fevereiro até ao ponto.
		<i>Geometria e Algebra, na Faculdade de Mathematica.</i>
2º ANO	2ª Cadeira	<i>Chimica Organica</i> – 16 de Outubro até 30 de Março.
		<i>Analyse Chimica</i> – 1 de Outubro até ao ponto.
		<i>Calculo, na Faculdade de Mathematica.</i>
3º ANO	3ª Cadeira	<i>Physica Superior.</i>
4º ANO	4ª Cadeira	<i>Anatomia e Physiologia Comparadas</i> <i>Zoologia.</i>
	5ª Cadeira	<i>Anatomia e Physiologia Vegetaes</i> <i>Botanica.</i>

5º ANO	6ª Cadeira	<i>Mineralogia</i> – 16 de Outubro a 15 de Janeiro. <i>Geologia</i> – 16 de Janeiro a 15 de Abril. <i>Montanística e Legislação sobre Minas</i> – 16 de Abril até ao ponto.
	7ª Cadeira	<i>Agricultura Geral</i> – 16 de Outubro a 31 de Janeiro. <i>Economia e Legislação Agrícola</i> – 1º de Fevereiro até ao 15 de Abril. <i>Zootechnia</i> – 16 de Abril até ao ponto.
6º ANO		<i>Repetição das 3ª e 6ª cadeiras.</i>

Por diversas vezes a Congregação da Faculdade de Filosofia expressou a necessidade de harmonizar o plano dos estudos filosóficos com os interesses do ensino público, concedendo-lhe maior amplitude. Em Março de 1861 foi apresentado pela Congregação da Faculdade um novo projecto de reforma em que se dava particular ênfase à necessidade de novas cadeiras com demonstrações experimentais que permitissem distribuir as matérias de programas alargados. Uma comissão de docentes foi incumbida da tarefa de regular de forma conveniente os cursos pelos diversos anos, em harmonia com as Faculdades de Medicina e Matemática. Em relação ao ensino da Física, argumentava-se que o desenvolvimento das suas áreas era tal que se justificava que cada um dos capítulos dos antigos programas de ensino daquela disciplina se tornasse uma cadeira independente. Uma nova estrutura do Curso de Filosofia foi aprovada por portaria do Ministério do Reino de 9 de Outubro de 1861, apresentada ao Conselho da Faculdade a 17 de Outubro (Tabela 10), Com esta importante reforma do Curso de Filosofia pretendia-se que o quadro curricular ficasse harmonizado com os das Faculdades de Matemática e Medicina (CARVALHO, 1872, p. 162).

A referida portaria determinou que a redacção dos programas das cadeiras era da responsabilidade de cada um dos professores. À Congregação Geral das três Faculdades – Filosofia, Matemática e Medicina – competia harmonizar os estudos filosóficos com os estudos médicos e matemáticos. Ficou também estabelecido que se exigisse como habilitação para entrada no 6º ano da Faculdade de Filosofia a frequência e aproveitamento dos estudantes no 3º ano do curso de Matemática ou o da cadeira de Anatomia e Fisiologia do curso de Medicina.

Tabela 10

Organização curricular da Faculdade de Filosofia em 1861		
Ano	Cadeira	
1º	1ª	<i>Chymica Inorganica e Metallurgia</i>
2º	2ª	<i>Chymica Organica, Analyse Chymica</i>
3º	3ª	<i>Physica Experimental</i>
	4ª	<i>Botânica</i>
4º	5ª	<i>Physica dos Imponderáveis</i>
	6ª	<i>Anatomia e Physiologia Comparadas, Zoologia</i>
5º	7ª	<i>Mineralogia, Geologia, Montanística</i>
	8ª	<i>Agricultura Geral, Zootechnia, Economia Rural</i>
6º		<i>Repetição das 5ª e 7ª cadeiras</i>

A reforma de 1861 representou o cumprimento de algumas reivindicações do corpo docente. Contudo, o desejo de desenvolvimento da Faculdade originou novas propostas. Para melhorar a organização do ensino universitário, o governo mandou ouvir os Conselhos das Faculdades sobre uma série de questões, tendo para o efeito publicado a portaria de 6 de Julho de 1866. Daqui resultaram três projectos:

1º Projecto: propunha a divisão do Curso de Filosofia em duas secções, cada uma com a duração de quatro anos – a de *sciencias physico-chimicas e a de sciencias historico-naturaes*, compreendendo a primeira seis catedráticos e quatro substitutos, e a segunda cinco catedráticos e três substitutos.

2º Projecto: propunha a divisão da Faculdade em três secções – *sciencias physico-chimicas, sciencias historico-naturaes e sciencias applicadas* – compreendendo todos estes cursos, 11 cadeiras distribuídas por cinco anos.

3º Projecto: propunha a fusão das Faculdades de Matemática e Filosofia numa só Faculdade de Ciências, contendo 16 cadeiras e divididas em três secções. Esta ideia só se veio a concretizar quase 50 anos depois, em 1911.

Foi o primeiro projecto aquele que mereceu um parecer favorável da maioria dos professores da Faculdade. O principal ponto de divergência era o ensino das ciências tecnológicas, uma vez que a maioria defendia que este ensino não era próprio das universidades. Consideravam que o ensino das disciplinas tecnológicas deveria ser reservado a outro tipo de escolas ou institutos, especialmente vocacionadas para isso. Perdeu-se desta forma uma oportunidade de se criar, no século XIX, em Coimbra uma escola de engenharia (foi necessário esperar mais de um século para que surgisse nessa cidade a primeira Faculdade de Ciências e Tecnologia portuguesa). Assim, até ao início do século XX a maior parte dos estudantes que frequentavam os primeiros anos da Faculdade de Filosofia destinavam-se ao curso médico.

No final do século XIX, as propostas de reorganização do ensino das ciências físico-químicas, para além de se procurarem adaptar aos desenvolvimentos científicos da época, continuavam a ter em atenção as necessidades da formação dos estudantes que se destinavam ao curso médico. Em 6 de Maio de 1882, o Conselho da Faculdade de Filosofia, entendeu que, por altura das celebrações do primeiro centenário da morte do Marquês de Pombal, deveria propor uma reforma da Faculdade. O *Projecto de Reforma da Faculdade de Philosophia da Universidade* foi publicado na revista *O Instituto* em Outubro de 1884. Os progressos das ciências naturais tornavam esta reforma indispensável de modo a *collocar o ensino confiado á mesma faculdade em harmonia com o estado presente d'aquellas sciencias* (FREIRE *et al.*, 1884). Contudo, a proposta de reorganização do plano de estudos não foi considerada ideal pelo Conselho da Faculdade, mas sim e apenas como a possível. Uma reforma que fosse inteiramente conforme às exigências do ensino moderno exigiria não só a alteração quase total da legislação vigente, mas um considerável aumento das despesas com a criação de novas cadeiras e a dotação de laboratórios e gabinetes indispensáveis para o estudo prático das ciências da Natureza. Este documento definia também as cadeiras da Faculdade de Medicina que deveriam ser frequentadas pelos estudantes de Filosofia. Deste modo, o Conselho da Faculdade apresentou uma reforma de transição. Nela defendia a divisão da Faculdade de Filosofia em duas secções: *sciencias physico – chimicas e sciencias historico – naturaes*.

A formação em química dos futuros estudantes de medicina era uma preocupação constante. Entre as principais medidas, algumas tinham em consideração as necessidades específicas da formação nas áreas de análise química e de química biológica. A análise

química revelava-se tão complexa nos seus diferentes ramos que exigia a criação de uma cadeira ou de um curso especial. A experiência tinha demonstrado que o curso de *Analyse Chimica* então em vigor não correspondia às exigências de um ensino actualizado. Tornava-se necessário criar um curso prático obrigatório daquela disciplina. As exposições orais, embora acompanhadas das experiências susceptíveis de serem feitas na sala ordinária, não podiam suprir os trabalhos efectuados pelos próprios alunos no laboratório por não lhes darem uma ideia clara dos processos seguidos.

A química biológica revelava-se uma área indispensável para o estudo da fisiologia e da patologia, e tornava-se absolutamente necessária para os alunos que se destinavam à Medicina. A solução encontrada pelo Conselho da Faculdade foi a inclusão destes temas na cadeira de *Chimica Organica*, preenchendo assim transitoriamente uma lacuna no quadro da faculdade. Por outro lado, o estudo, numa só cadeira, da anatomia e fisiologia humana e comparada e dos diferentes ramos da zoologia descritiva era muito deficiente, por manifesta falta de tempo, e pela grande extensão de cada um daqueles ramos científicos. Sendo assim, era indispensável a divisão da cadeira de Zoologia em pelo menos duas, ocupando-se uma da *Zootomia e Physiologia Comparada* e outra da *Zoologia Descriptiva*. Tal solução não foi, contudo, considerada satisfatória pelo Conselho da Faculdade. Para remediar em parte esta deficiência sem a criação de novas cadeiras propôs que os alunos da Faculdade de Filosofia, antes do estudo da zoologia descritiva, frequentassem na Faculdade de Medicina as cadeiras de *Anatomia e Physiologia Geral*.

7 O Gabinete de Física e a génese do Gabinete de Radioscopia

O desenvolvimento da Faculdade de Medicina e do Hospital da Universidade beneficiou também nalgumas áreas das relações internacionais estabelecidas por alguns professores de Física com instituições académicas e científicas europeias. De facto, não foi só na área da Medicina que se realizaram viagens científicas na Europa, pois o mesmo aconteceu na Faculdade de Filosofia, como mostram os relatórios resultantes das visitas científicas realizadas pelo professor de Física Experimental António dos Santos Viegas, na década de 1860 (MARTINS, 2000b; MARTINS, 2001; SANTOS VIEGAS, 1867).

Nas suas viagens pela Europa Santos Viegas conheceu os preparadores da Sorbonne — Jean Gustave Bourbouze, Heinrich Daniel Ruhmkorff, Karl Rudolph Koenig e Barthélémy-Urbain Bianchi — dos quais existem em Coimbra alguns instrumentos. Bianchi era preparador para os cursos de Física de Alexander Edmond Becquerel, pai do famoso físico Antoine Henri Becquerel, que descobriu a radioactividade e ganhou o prémio Nobel da Física em 1903. No *Conservatoire des Arts et Métiers* Viegas conheceu Alexandre Edmond Becquerel, que leccionava um curso de Física aplicado às artes. Este curso, tal como todos os outros daquele estabelecimento, era adequado para a instrução dos operários e artistas, que ali acorriam em grande número. O professor de Física de Coimbra também conheceu Henri Victor Regnault, professor de Física do *Collège de France*, autor de numerosos aparelhos, principalmente de termodinâmica.

O Gabinete de Física Experimental de Coimbra foi equipado com vários exemplares de instrumentos concebidos por aquele professor e investigador. No ano da visita a Paris, Santos Viegas também estabeleceu contactos com Pierre-Augustin Bertin, aprendendo a forma como ele organizava o ensino da electricidade, com ênfase nos trabalhos mais recentes feitos na Alemanha. Em Paris que Santos Viegas assistiu à

apresentação de dois novos modelos de máquinas eléctricas concebidas por Wilhelm Holtz e A. Bertsch. No *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*, de 5 de Novembro de 1866 (vol. 63, ps. 771-773) Bertsch publicou uma comunicação sobre a sua nova máquina, intitulada *Sur un nouveau générateur électrique ou électrophore continu*. Os contactos estabelecidos por Santos Viegas na capital francesa permitiram a aquisição de uma máquina de Holtz para o Gabinete de Física de Coimbra.

Santos Viegas interessou-se particularmente pela forma como estava organizado o ensino científico na *École Polytechnique* de Paris. Este curso bienal era feito em alternância pelos professores Jules Célestin Jamin e Marcel Émile Verdet, tendo o segundo, falecido no ano de 1866, sido substituído pelo professor Marie Alfred Cornu. Os programas de ensino da Física Experimental na Universidade de Coimbra de Jachinto Antonio de Sousa e António dos Santos Viegas eram muito semelhantes ao da *École Polytechnique* de Paris. Os compêndios de Jules Célestin Jamin foram adoptados por estes professores durante vários anos em Coimbra.

O professor de Coimbra também teve oportunidade de assistir a várias conferências que decorreram no Ateneu, no Observatório Astronómico e na Sorbonne, no Inverno de 1866-1867. A frequência de diversos cursos de Física, na qualidade de simples espectador, proporcionou ao professor de Física da Universidade de Coimbra a ocasião de ver muitos aparelhos de concepção recente, embora o Gabinete de Coimbra já se encontrasse equipado com instrumentos mais recentes. Para ver de perto a preparação das experiências mais recentes e para trabalhar sob a orientação de um especialista dos instrumentos mais modernos, dirigiu-se a Louis Jules Duboscq, reputado construtor de instrumentos, a quem encomendou aparelhos que vieram aumentar a colecção de instrumentos de Física Experimental em Coimbra. Tendo sido aconselhado por Duboscq a contactar o preparador da Sorbonne, Santos Viegas conseguiu obter de Bourbouze autorização para acompanhar os trabalhos em curso no Laboratório de Física Experimental dessa escola. Este preparador gozava de excelente reputação junto da comunidade científica de Paris, tendo trabalhado para mestres tão distintos como Claude Pouilett, César-Mansuète Despretz, Paul-Quentin Desains e Jules Célestin Jamin. Ao lado de Bourbouze, Santos Viegas assistiu à preparação das experiências para o curso da Faculdade de Ciências e aos ensaios para as *Soirées Scientifiques*.

A acção de Santos Viegas, durante mais de meio século dedicado ao ensino da Física em Coimbra, foi essencial para o desenvolvimento do Gabinete de Física. É vasta a lista de instrumentos científicos feitos pelos mais famosos fabricantes europeus que adquiriu para o ensino e pesquisa. E foi também graças a ele que ganharam qualidade as teses académicas defendidas por jovens estudantes que depois se revelaram distintos académicos.

7.1 As primeiras aplicações dos Raios X no diagnóstico clínico em Coimbra

Um notável exemplo da interligação entre as Faculdades de Filosofia e de Medicina foi a rápida replicação entre nós da descoberta dos raios X e da sua aplicação no diagnóstico clínico. Para isso, foram fundamentais as condições reunidas no Gabinete de Física Experimental e a actividade científica aí desenvolvida, resultantes dos contactos internacionais estabelecidos por Santos Viegas. Os recursos experimentais reunidos naquele Gabinete eram muito actualizados. Efectivamente, em Fevereiro de 1896, pouco mais de um mês após o anúncio da descoberta feita pelo alemão Wilhelm Conrad Röntgen, foram realizadas em Coimbra, por Henrique Teixeira Bastos (Fig. 3), os primeiros ensaios para aplicação dos raios X no diagnóstico clínico. Tal só foi possível por já se encontrarem reunidos no Gabinete de Física Experimental os instrumentos necessários. Com efeito, a maior parte dos instrumentos exigidos nas primeiras experiências dos raios X já tinham sido adquiridos por Santos Viegas em 1872, isto é, 24 anos antes e eram usados em diversas experiências de electromagnetismo e no estudo das descargas eléctricas em gases e espectroscopia (MARTINS, 2000b; MARTINS, 2001).



Fig. 3 – O professor da Faculdade de Filosofia Henrique Teixeira Bastos começou a realizar as primeiras experiências de aplicação dos raios X no diagnóstico clínico, em Coimbra, cerca de um mês depois da descoberta de Röntgen em Wuerzburg.

No dia 1 de Março de 1896, o jornal *O Século* (Fig.3) publicou na primeira página um extenso artigo intitulado *A Photographia através dos corpos opacos*, onde se dava uma notícia das primeiras experiências feitas em Portugal. Ainda em Fevereiro desse ano foram realizados os primeiros ensaios de aplicação dos raios X no diagnóstico clínico (Fig. 4). Nos anos de 1896 e 1897 intensificaram-se os estudos sobre os raios X no Gabinete de Física de Coimbra.

A PHOTOGRAPHIA ATRAVEZ DOS CORPOS OPACOS

DESDE a descoberta de Roentgen e do raios X, a fotografia tem sido utilizada para fins diversos, e a cada dia se vão descobrindo novos usos para esta descoberta. A primeira experiência foi a de fazer uma fotografia de um corpo opaco, e a cada dia se vão descobrindo novos usos para esta descoberta.

Uma experiência de este género foi feita em Coimbra, durante o mês de Fevereiro de 1896, por Henrique Teixeira Bastos. A experiência consistiu em fazer uma fotografia de um corpo opaco, e a cada dia se vão descobrindo novos usos para esta descoberta.

Henrique Teixeira Bastos, licenciado em Filosofia Natural, fez esta experiência em Coimbra, durante o mês de Fevereiro de 1896. A experiência consistiu em fazer uma fotografia de um corpo opaco, e a cada dia se vão descobrindo novos usos para esta descoberta.

A experiência foi feita em Coimbra, durante o mês de Fevereiro de 1896, por Henrique Teixeira Bastos. A experiência consistiu em fazer uma fotografia de um corpo opaco, e a cada dia se vão descobrindo novos usos para esta descoberta.

Henrique Teixeira Bastos, licenciado em Filosofia Natural, fez esta experiência em Coimbra, durante o mês de Fevereiro de 1896. A experiência consistiu em fazer uma fotografia de um corpo opaco, e a cada dia se vão descobrindo novos usos para esta descoberta.

Henrique Teixeira Bastos, licenciado em Filosofia Natural, fez esta experiência em Coimbra, durante o mês de Fevereiro de 1896. A experiência consistiu em fazer uma fotografia de um corpo opaco, e a cada dia se vão descobrindo novos usos para esta descoberta.

Henrique Teixeira Bastos, licenciado em Filosofia Natural, fez esta experiência em Coimbra, durante o mês de Fevereiro de 1896. A experiência consistiu em fazer uma fotografia de um corpo opaco, e a cada dia se vão descobrindo novos usos para esta descoberta.

Henrique Teixeira Bastos, licenciado em Filosofia Natural, fez esta experiência em Coimbra, durante o mês de Fevereiro de 1896. A experiência consistiu em fazer uma fotografia de um corpo opaco, e a cada dia se vão descobrindo novos usos para esta descoberta.

Henrique Teixeira Bastos, licenciado em Filosofia Natural, fez esta experiência em Coimbra, durante o mês de Fevereiro de 1896. A experiência consistiu em fazer uma fotografia de um corpo opaco, e a cada dia se vão descobrindo novos usos para esta descoberta.

Henrique Teixeira Bastos, licenciado em Filosofia Natural, fez esta experiência em Coimbra, durante o mês de Fevereiro de 1896. A experiência consistiu em fazer uma fotografia de um corpo opaco, e a cada dia se vão descobrindo novos usos para esta descoberta.

Henrique Teixeira Bastos, licenciado em Filosofia Natural, fez esta experiência em Coimbra, durante o mês de Fevereiro de 1896. A experiência consistiu em fazer uma fotografia de um corpo opaco, e a cada dia se vão descobrindo novos usos para esta descoberta.

Henrique Teixeira Bastos, licenciado em Filosofia Natural, fez esta experiência em Coimbra, durante o mês de Fevereiro de 1896. A experiência consistiu em fazer uma fotografia de um corpo opaco, e a cada dia se vão descobrindo novos usos para esta descoberta.

Henrique Teixeira Bastos, licenciado em Filosofia Natural, fez esta experiência em Coimbra, durante o mês de Fevereiro de 1896. A experiência consistiu em fazer uma fotografia de um corpo opaco, e a cada dia se vão descobrindo novos usos para esta descoberta.

Henrique Teixeira Bastos, licenciado em Filosofia Natural, fez esta experiência em Coimbra, durante o mês de Fevereiro de 1896. A experiência consistiu em fazer uma fotografia de um corpo opaco, e a cada dia se vão descobrindo novos usos para esta descoberta.

Henrique Teixeira Bastos, licenciado em Filosofia Natural, fez esta experiência em Coimbra, durante o mês de Fevereiro de 1896. A experiência consistiu em fazer uma fotografia de um corpo opaco, e a cada dia se vão descobrindo novos usos para esta descoberta.

Henrique Teixeira Bastos, licenciado em Filosofia Natural, fez esta experiência em Coimbra, durante o mês de Fevereiro de 1896. A experiência consistiu em fazer uma fotografia de um corpo opaco, e a cada dia se vão descobrindo novos usos para esta descoberta.

Henrique Teixeira Bastos, licenciado em Filosofia Natural, fez esta experiência em Coimbra, durante o mês de Fevereiro de 1896. A experiência consistiu em fazer uma fotografia de um corpo opaco, e a cada dia se vão descobrindo novos usos para esta descoberta.

Henrique Teixeira Bastos, licenciado em Filosofia Natural, fez esta experiência em Coimbra, durante o mês de Fevereiro de 1896. A experiência consistiu em fazer uma fotografia de um corpo opaco, e a cada dia se vão descobrindo novos usos para esta descoberta.

Henrique Teixeira Bastos, licenciado em Filosofia Natural, fez esta experiência em Coimbra, durante o mês de Fevereiro de 1896. A experiência consistiu em fazer uma fotografia de um corpo opaco, e a cada dia se vão descobrindo novos usos para esta descoberta.

Henrique Teixeira Bastos, licenciado em Filosofia Natural, fez esta experiência em Coimbra, durante o mês de Fevereiro de 1896. A experiência consistiu em fazer uma fotografia de um corpo opaco, e a cada dia se vão descobrindo novos usos para esta descoberta.

Fig. 3 - Notícia publicada no jornal "O Século" de 1 Março de 1896, anunciando as primeiras experiências de raios X realizadas em Coimbra, durante o mês de Fevereiro desse ano, por Henrique Teixeira Bastos.

electrolítica, a teoria da natureza material dos raios catódicos, etc. A parte referente aos raios de Röntgen iniciava-se com um estudo sobre as suas propriedades ópticas, seguindo-se experiências sobre acções luminescentes e fotográficas, acções eléctricas e o estudo comparativo com outras radiações novas como os raios de Becquerel. Depois de um capítulo dedicado aos modelos teóricos explicativos da natureza dos raios X, desenvolveu o estudo das técnicas na produção e aplicação da radiação, mostrando Nesta um conhecimento profundo de aspectos tanto teóricos como práticos.



Fig. 4 - As primeiras imagens da aplicação médica dos raios X obtidas em Coimbra em Fevereiro de 1896.

Os conhecimentos sobre a estrutura atómica começaram a ter aplicações médicas, inaugurando uma tradição que se prolongou, chegando até aos dias de hoje, e de que foi exemplo a criação do Laboratório de Radiologia da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra (FERNANDES, 1946). Em 1901, apenas cinco anos após a descoberta de raios X, o decreto nº 4, de 24 de Dezembro, estabeleceu as *Bases para a Reorganização da Universidade de Coimbra*. Este decreto criou o Gabinete de Radioscopia e Radiografia no Hospital da Universidade de Coimbra (SIMPÓSIO, 1996). No documento pode ler-se:

É axiomática a importância da radioscopia e radiografia. A criação de um gabinete de radioscopia e radiografia impõe-se cada vez com mais urgência, pela aplicação que em Medicina se está fazendo dos Raios X, como meio de diagnóstico e observação clínica. Os estudos modernos da acção da luz sobre os micróbios são ainda outra razão que está aconselhando a fundar quanto antes esse gabinete. Por isso o presente decreto cria no Hospital da Universidade um gabinete de radioscopia e radiografia, para regular funcionamento de instrução clínica dos alunos.

Os primeiros trabalhos sobre a estrutura do átomo e sobre a radioactividade começaram a ser realizados em Coimbra logo no início do século XX. Com efeito, em 1908 foi apresentada a dissertação inaugural para o acto de Conclusões Magnas na secção de *Sciencias Physico-chimicas* da Faculdade de Filosofia, da autoria de Egas Ferreira Pinto Basto. No mesmo ano submeteu uma nova dissertação para o concurso ao magistério na primeira secção da Faculdade de Filosofia Natural, a qual era uma continuação do seu estudo sobre a *Theoria dos Electrões* (MARTINS, 2001).

Na primeira parte da sua dissertação, Pinto Basto referia-se ao estudo experimental dos raios catódicos, incluindo a sua produção e propriedades, natureza dos raios catódicos, determinação da velocidade dos raios catódicos e do valor e/m . No capítulo dedicado ao estudo experimental da ionização dos gases fazia referência às descargas eléctricas produzidas pela acção da luz ultravioleta ou efeito fotoeléctrico, ao estudo experimental dos raios canais e determinação da carga e massa dos iões. Um capítulo era dedicado às radiações emitidas pelas substâncias radioactivas, referindo-se às propriedades dos raios α , β e γ .

A segunda parte do seu trabalho iniciava-se com o estudo do fenómeno de Zeeman, constituição do átomo, teorias sobre a condutibilidade metálica, referindo-se aos efeitos de Peltier e de Hall, arranjo dos electrões no átomo de acordo com os resultados experimentais, referindo-se ao modelo planetário de Nagaoka, do qual tomou conhecimento através de artigos publicados na *Nature* em 25 de Fevereiro e em 9 de Julho de 1904. A maior parte do trabalho tinha como referência os estudos mais recentes de Joseph John Thomson e Ernest Rutherford, analisando assuntos tais como a tabela periódica, propriedades electroquímicas e valência, radioactividade, determinação do número de electrões existentes num átomo e a sua distribuição em anéis segundo o modelo de Thomson, determinação das dimensões da esfera de electricidade positiva e a origem da massa do átomo.

7. Conclusões

As relações científicas e pedagógicas das Faculdades de Filosofia e Medicina foi-se acentuando ao longo do século XIX: desenvolveram-se as pontes entre as duas áreas do saber, que ajudaram a desenvolver cada uma delas. Nesse período foi sendo mais clara a necessidade da introdução das ciências físicas e químicas na explicação dos fenómenos ligados ao corpo humano e à saúde.

Os estudos médicos deixaram de visualizar o corpo humano apenas de um ponto de vista exterior, caminhando em direcção a um mais profundo conhecimento do seu interior, o que só foi possível usando os ensinamentos mais actuais da Física e Química. O incremento da aprendizagem experimental das ciências médicas mediante a aquisição e uso da instrumentação adequada se, por um lado, possibilitou uma melhor preparação dos médicos contribuiu, por outro lado, para o enriquecimento das ciências básicas.

Esse progresso foi sobretudo expresso nalgumas cadeiras básicas de Medicina a partir de 1867 depois da viagem científica de Costa Simões. O mesmo aconteceu na Filosofia e nessa mesma época com a viagem científica de Santos Viegas. As relações internacionais daquelas faculdades conheceram nessa época um grande desenvolvimento, na medida em que passou a ser almejado um nível comparável com os de boas universidades europeias. Assistiu-se então a uma melhoria significativa do ensino das ciências médicas e das ciências físico-químicas, que é bem demonstrado pelas actuais

coleções das bibliotecas, arquivos e museus da Universidade de Coimbra, e que culminou no final do século XIX com a replicação quase imediata por Teixeira Bastos em Coimbra da experiência da descoberta dos raios X. No entanto, tratava-se sempre de adquirir ciência “em segunda mão” e não de a criar com as próprias mãos...

8. BIBLIOGRAFIA:

ALVES, Francisco António (1862) – *Breve notícia do gabinete chimico da Faculdade de Medicina* – O Instituto, vol. X, ps.126/7: Imprensa da Universidade de Coimbra.

ALVES, Francisco António (1869) – *Elementos de anatomia pathologica geral* – Imprensa da Universidade de Coimbra.

CARVALHO, Joaquim Augusto Simões de (1872): *Memoria historica da Faculdade de Filosofia. Coimbra* : Imprensa da Universidade, 1872.

CARVALHO, Joaquim Augusto Simões de (1872): *Additamento à memoria historica da Faculdade de Filosofia. Coimbra* : Imprensa da Universidade.

CARVALHO, Rómulo de (1978): *História do Gabinete de Física da Universidade de Coimbra desde a sua fundação (1772) até ao jubileu do professor italiano Giovanni Antonio Dalla Bella (1790)*. Coimbra : Biblioteca Geral da Universidade de Coimbra.

COSTA, A. M. Amorim da, (1986) – *Thomé Rodrigues Sobral (1759-1829) : a química ao serviço da comunidade*. Lisboa : Acad. Ciênc. Lisboa. ps. 373-401.

COSTA SIMÕES, António Augusto (1866b) – *O Instituto, Jornal Científico e Literário*, vol. XIII, 152-156.

COSTA SIMÕES, Antonio Augusto (1866a) – “*Relatórios de Uma Viagem Científica*” – Imprensa da Universidade de Coimbra.

COSTA SIMÕES, Antonio Augusto (1869) – *Projecto de Reconstrução do Hospital do Collegio das Artes* – Imprensa Nacional de Lisboa.16 pag. e 14 estampas litografadas.

FERNANDES, Ramlho (1946) – *História do Laboratório de Radiologia da Faculdade de Medicina de Coimbra*. Coimbra : Coimbra Editora.

FREIRE, Francisco de Castro (1872): *Memoria historica da Faculdade de Mathematica nos cem annos decorridos desde a reforma da Universidade em 1772 até o presente*. Coimbra : Imprensa da Universidade.

FREIRE, Francisco de Castro et al. (1884): *Projecto de Reforma da Faculdade de Philosophia da Universidade*. O Instituto. Imprensa da Universidade. Vol. 31(4), ps. 186-193; 228-240.

GUSMÃO, F. A. Rodrigues de (1866) – *O Ensino Clínico na Universidade de Coimbra* – O Instituto, vol. XIII, 133/4.

MARTINS, Décio Ruivo (2000a) – *As ciências Físico-matemáticas em Portugal e a Reforma Pombalina*. In *O Marquês de Pombal e a Universidade*. Coord. Ana Cristina Araújo. Coimbra. Imprensa da Universidade. ps. 193-262.

MARTINS, Décio Ruivo (2000b) – *A Ciência em Coimbra no século XIX* – Actas do 1º Congresso Luso-Brasileiro de História da Ciência e da Técnica. Ed. Comissão Organizadora do Congresso – Centro de Estudos de História e Filosofia da Ciência da Universidade de Évora, ps. 333-345.

MARTINS, Décio Ruivo (2001) – *As ciências Físicas em Coimbra desde 1850 até 1900*. *Gazeta de Física*. Vol. 24, fasc 1, ps. 15-19.

MIRABEAU, Bernardo António Serra de (1872) – *Memoria histórica e comemorativa da Faculdade de Medicina nos cem annos decorridos desde a reforma da Universidade em 1772 até o presente*. Coimbra : Imprensa da Universidade.

MIRABEAU, Bernardo António Serra de (1892) – *Additamento à memoria historica e commemorativa da Faculdade de Medicina, 1872-1892*. Coimbra : Imprensa da Universidade.

MUSEU DA CIÊNCIA (2006) – *Luz e Matéria*. Universidade de Coimbra : [catálogo] / textos Carlos Antunes *et al.* ; coordenação de Paulo Gama Mota. Coimbra : Universidade de Coimbra.

PITA, João Rui (1996) – *Farmácia, medicina e saúde pública em Portugal (1772-1836)*. Coimbra : Minerva.

RASTEIRO, Alfredo (1968) – *Cem anos de oftalmologia na Universidade de Coimbra*. Separata de: Coimbra Médica, XV, V.

RASTEIRO, Alfredo (1999) – *O ensino médico em Coimbra : 1131-2000*. Coimbra : Quarteto, 1999.

SANTOS VIEGAS, António (1867) – *Viagem científica do Dr. António dos Santos Viegas – 1º relatório Dezembro 1866 – Maio 1867* (Diário de Lisboa: Folha Oficial do Governo português, desde Outubro de 1867).

SIMPÓSIO Comemorativo do Centenário da Descoberta dos Raios X, – Coimbra – 1895-1995. Coimbra : Universidade, (1996).