

BOOK OF PROCEEDINGS

II International Congress on Interdisciplinarity in Social and Human Sciences

11th - 12th May 2017



Research Centre for Spatial and Organizational Dynamics
University of Algarve
Faro, Portugal

TECHNICAL INFORMATION

Proceedings of the II International Congress on Interdisciplinarity in Social and Human Sciences

11th - 12th May 2017

University of Algarve, Faro, Portugal

Editors: Saul Neves de Jesus and Patrícia Pinto

Publisher:

CIEO – Research Centre for Spatial and Organizational Dynamics

University of Algarve

Gambelas Campus, Faculty of Economics, Building 9

8005-139, Faro

cieo@ualg.pt

www.cieo.pt

Editing, Page Layout and Cover:

Marlene Fernandes

CIEO Secretariat

Organizing Commission:

Saul Neves de Jesus, University of Algarve (Chair)

Patrícia Pinto, University of Algarve

Alexandra Gomes, University of Algarve

Joana Santos, University of Algarve

João Viseu, University of Algarve

Julieta Rosa, University of Algarve

Marlene Fernandes, University of Algarve

NOTE:

Please take in consideration that the articles language published in this issue correspond to the original version submitted by the authors.

ISBN: 978-989-8472-82-3

RELATIONSHIP BETWEEN EDUCATION IN PHARMACEUTICAL SCIENCES AND PROFESSION: AN INTERDISCIPLINARY PERSPECTIVE

Custódia S. C. Fonseca

Universidade do Algarve, Campus de Gambelas, FCT, DQF
(acfonseca@ualg.pt)

Peter Stallinga

Universidade do Algarve, Campus de Gambelas, FCT, DQF
(bpjotr@ualg.pt)

Igor Khmelinskii

Universidade do Algarve, Campus de Gambelas, FCT, DQF
(ikhmelin@ualg.pt)

ABSTRACT

The first modern-era pharmacy schools began to be established in the nineteenth century, with some universities offering degrees or similar-level courses. However, the traditional pharmaceutical education continued in parallel, in the form of apprenticeships and “on the job” experience.

The decline of manufacturing in pharmacies, caused by the development of pharmaceutical industry, and the ensuing advisory role of pharmacists led to additional educational reforms in the last 50 or so years. Subjects such as anatomy-physiology, physiopathology and pharmacotherapy were incorporated into the pharmacy courses, which became longer. This reflected the growing body of relevant knowledge and the perceived need to increase the capacity of pharmacists to act as pharmacy-therapeutic advisors to both health professionals and general public.

The degrees offered now include Doctorates in Pharmaceutical Sciences as well as Masters and Integrated Masters (IM). The typical duration of an undergraduate degree in Portugal (IM) is now five years. Pharmacists may now receive instruction in social disciplines, such as health psychology, economics and public health.

Students should be prepared for lifelong learning, since their formal training cannot provide them with all that they will need in future, thus each individual pharmacist is personally responsible for ‘the maintenance, development and broadening of knowledge, skills and attitudes, to ensure competence as a professional, throughout their career’.

The present communication describes the structure of the Pharmaceutical Sciences degree in Portugal, satisfying the needs of the labour market in such health professionals.

Keywords: Education, Medicines, Pharmacy, Pharmacist, Portugal.

1. INTRODUÇÃO

Este artigo pretende dar uma perspetiva histórica da educação em farmácia relacionando-a com diferentes áreas de trabalho do farmacêutico.

2. PERSPETIVA HISTÓRICA DOS ESTUDOS FARMACÊUTICOS

No Renascimento (Séc. XVI), mais propriamente em 1521, o Regimento do Físico-mor do Reino determinava a obrigatoriedade da realização de um exame para o exercício da profissão farmacêutica: “(...) nenhum boticário nem pessoa outra em todos nossos Reinos e Senhorios não possa assentar botica nem usar do ofício de boticário sem que primeiro seja examinado pelo físico-mor com os físicos da Corte...” Tratava-se de uma autorização para o exercício profissional.

Nesse mesmo século no Reinado de D. Sebastião (1554-1578) foram instituídos 20 partidos (bolsas) para aqueles que quisessem ser boticários de profissão. O curso era de 6 anos, sendo que nos dois primeiros os alunos aprendiam Latim e os restantes 4 anos os alunos eram colocados numa botica onde praticavam a arte farmacêutica. Após esse período voltavam à Universidade de Coimbra onde eram sujeitos a um exame, sendo o júri composto por médicos professores da Faculdade de Medicina e por boticários de reconhecida competência. O curso não conduzia qualquer grau académico, em oposição ao que acontecia com medicina. O boticário era um profissional mecânico, o que em termos sociais dentro dos profissionais sanitários os médicos estavam no topo, a nível intermedio encontravam-se os boticários e cirurgiões e abaixo os sangradores, os barbeiros, etc.

Estes dois regimes de formação de boticários, o concedido pelo Físico-mor e outro pela Universidade de Coimbra mantiveram-se em paralelo.

Em 1772, houve alteração do regime de estudos com a Reforma Pombalina da Universidade de Coimbra. O Rei D. José conferiu ao seu ministro Marquês de Pombal plenos poderes para fazer uma reforma Universitária. Pretendia-se desenvolver

as ciências exatas promovendo o espírito experimental na Universidade. Foi fundada na Universidade de Coimbra locais destinados à investigação e ensino, entre os quais, e com importância para o ensino farmacêutico, temos o Jardim Botânico, o Laboratório de Química e o Dispensatório Farmacêutico que era a Botica do Hospital. O dispensatório que estava na dependência da Faculdade de Medicina era onde funcionava um curso para boticários. O curso constava de 4 anos, nos dois primeiros os alunos frequentavam o laboratório de química aprendendo as operações químicas e os dois últimos anos praticavam no Dispensatório Farmacêutico aprendendo as operações farmacêuticas. Depois destes quatro anos os alunos sujeitavam-se a um exame e se aprovados poderiam exercer a profissão em qualquer ponto do país. Contudo a frequência deste curso era baixa uma vez permanecia uma segunda via de formação de boticários.

Em 1794 a Casa Pia de Lisboa fundou um curso para boticários tendo como base o modelo de Coimbra.

Só em 1836 foi extinto o acesso à profissão farmacêutica por exame realizado por o físico-mor. Embora nos Séc. XVII e XVIII a formação para boticário eram maioritariamente concedidas pelo físico-mor.

Foi também em 1836 que foram criadas as Escolas de Farmácia de Coimbra, de Lisboa e do Porto. A primeira anexa à Faculdade de Medicina e as de Lisboa e Porto em anexo às Escolas Médico-cirúrgicas também recém-criadas. O Decreto de 5 Dezembro de 1836 reorganizou o curso de medicina e farmácia, preconizando para este último para além dos 4 anos de prática no laboratório de química e no dispensatório os alunos deviam frequentar cursos de zoologia, botânica, física e mineralogia na Universidade de Filosofia. Em Lisboa e Porto o curso ficou organizado do seguinte modo: 4 disciplinas teóricas (botânica, história natural dos medicamentos, química e farmácia) e também um curso prático no Dispensatório Farmacêutico da Escola ou em qualquer outra oficina aprovada ou acreditada. Esta reforma de 1836 também estabeleceu uma outra via paralela para o acesso à profissão estabelecendo que todos os que não tivessem frequentado os cursos teóricos e cursos práticos das Escolas de Farmácia podiam ser admitidos a exame final para obtenção do título de farmacêuticos desde que tivessem oito anos de prática na farmácia. Temos os farmacêuticos de 1ª Classe e de 2ª Classe.

Só em 1902 por Carta de Lei de 19 Julho e de acordo com o Regulamento das Escolas promulgado em 27 de Novembro, o curso de farmácia foi considerado Superior até lá os cursos ministrados em Escolas não eram conducentes a um título académico.

Os cursos superiores de Farmácia passaram a ser estruturados em dois anos cada um com 4 cadeiras: no 1º Ano tinham como disciplinas História Natural das Drogas e Posologia, Farmácia Química, Análises Microscópicas e Químicas Aplicadas à Medicina e à Farmácia; e Farmacotecnia e Esterilizações; no 2º ano as disciplinas eram Análises Toxicológicas, Química Legal, Alterações e Falsificações de Medicamentos e Alimentos.

Em 1921 as três Escolas Superiores de Farmácia ascenderam a Faculdades de Farmácia, competindo-lhes atribuir os graus de licenciado e doutor em Farmácia. A conquista foi breve e como parte do programa de contenção das despesas orçamentais determinada pelo Estado Novo, a Faculdade de Farmácia de Coimbra foi extinta em 1928 a que se seguiu a de Lisboa em 1932, sendo criadas em sua substituição as Escolas de Farmácia de Coimbra e Lisboa, que passaram a conferir o grau de bacharel, que habilitava à profissão.

O grau de licenciado passou a ser conferido somente no Porto, onde a Faculdade de Farmácia manteve o seu estatuto. Esta situação manteve-se durante mais de três décadas, até que, em 1968, foram restabelecidas as Faculdades de Farmácia de Coimbra e Lisboa.

Em 1978, uma reforma no ensino farmacêutico instituiu três ramos [farmácia de oficina e hospitalar (opção A); farmácia industrial (opção B); análises químico-biológicas (opção C)] para uma mesma licenciatura, que passou a denominar-se de “Ciências Farmacêuticas” (Decreto n.º 111/78 de 19 de Outubro).

Face à necessidade de sintonizar os estudos farmacêuticos com as orientações Europeias, a Portaria 528/88 de 8 de Agosto, veio introduzir o grau único de licenciado em Ciências Farmacêuticas.

Assim, e dadas as várias reformas do ensino instituídas desde 1932, encontram-se presentemente a exercer a profissão farmacêutica Licenciados em Farmácia, Licenciados em Ciências Farmacêuticas – Opções A, B e C e Licenciados em Ciências Farmacêuticas.

No início da década de 90 a licenciatura em Ciências Farmacêuticas era conferida por três Faculdades de Farmácia públicas – as Faculdades de Farmácia das Universidades de Coimbra, Lisboa e Porto. Em 1993, foram criadas as primeiras duas licenciaturas em instituições privadas, designadamente no Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz e Instituto Superior de Ciências da Saúde do Porto.

Em 1999 é aprovada mais uma licenciatura em Ciências Farmacêuticas, desta feita na Universidade Lusófona em Lisboa, sendo que em 2000 é a Universidade Fernando Pessoa, no Porto que vê aprovada a sua licenciatura em Ciências Farmacêuticas.

Em 2005 o ensino farmacêutico estendeu o à Universidade do Algarve e 2006 à Universidade da Beira Interior.

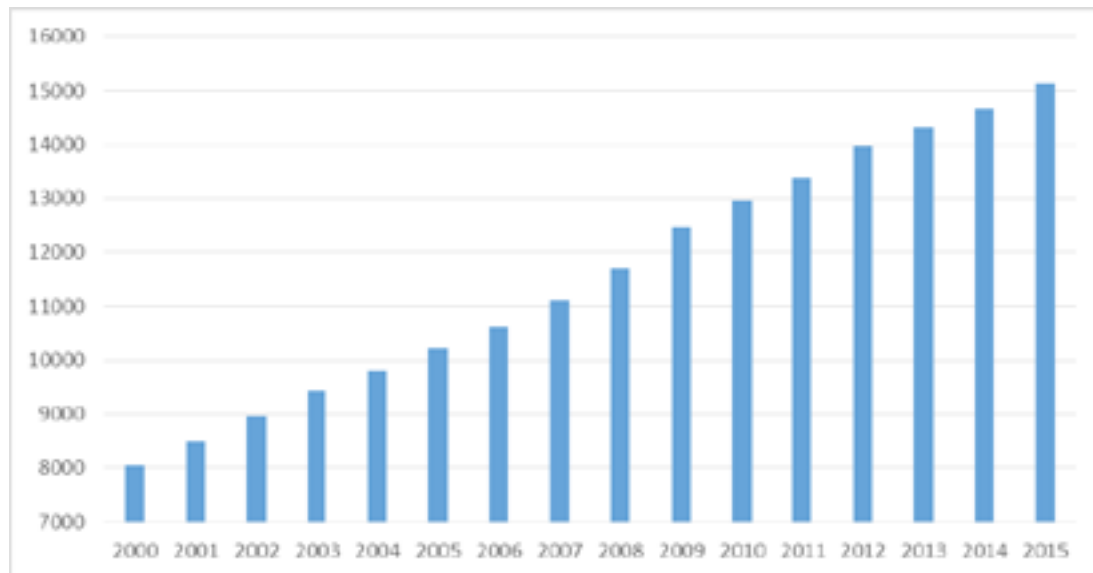
Na atualidade temos assim 5 Universidades Públicas e 4 Universidades privadas a ministrar o ensino farmacêutico em Portugal.

As licenciaturas em Ciências Farmacêuticas deram lugar a Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas em 2007 por adequação ao Processo de Bolonha. O Mestrado é Integrado tem a duração de 5 anos, abrangendo o 1º e 2º ciclo e encontra-se organizado segundo o sistema de ECTS (European Credit Transfer System). O 1º ciclo tem a duração de 3 anos (180 ECTS) e confere ao aluno o grau de Licenciatura em Estudos Básicos de Ciências Farmacêuticas. Apenas é permitido o acesso à profissão de farmacêutico aos alunos que terminem o 2º Ciclo (120 ECTS) com duração de 2 anos e confere o grau de Mestre em Ciências Farmacêuticas.

3. FARMÁCIA EM NÚMEROS

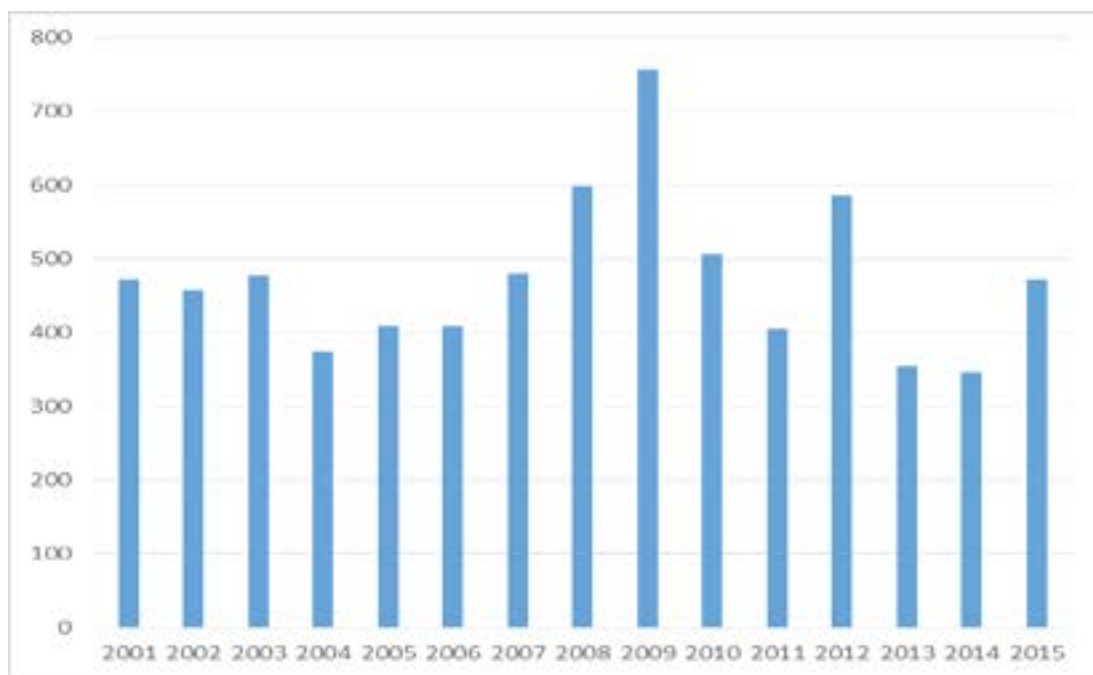
Nos últimos quinze anos o número de farmacêuticos tem vindo a aumentar passando de 8032 no ano de 2000 para 15140 no ano de 2015, correspondendo a um aumento de 473 farmacêuticos a mais por ano (Figura 1).

Figura 1. Número de farmacêuticos por ano (Dados obtidos no site da Ordem dos Farmacêuticos: http://www.ordemfarmaceuticos.pt/scid/ofWebInst_09/)



A Figura 2 mostra o acréscimo do número de farmacêuticos nos últimos quinze anos, sendo o ano de 2009 o registou maior número de entradas no mercado de trabalho.

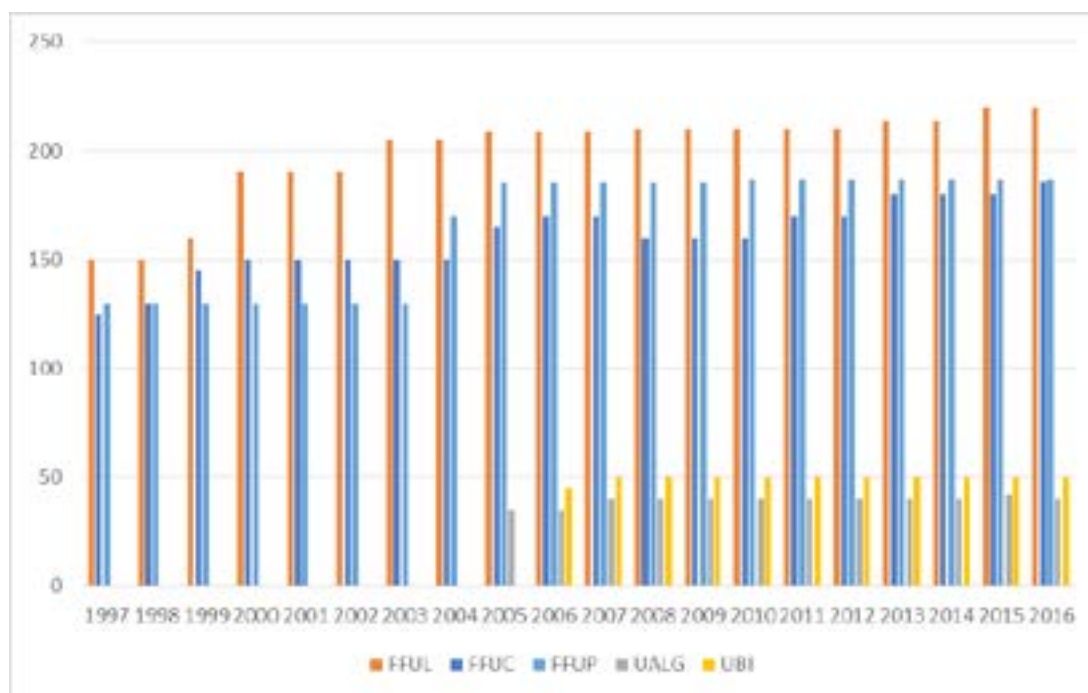
Figura 2. Acréscimo do número farmacêuticos desde o ano de 2001 a 2015 (Dados obtidos no site da Ordem dos Farmacêuticos: http://www.ordemfarmaceuticos.pt/scid/ofWebInst_09/)



Relativamente ao número de vagas para entrada no Curso de Ciências Farmacêuticas nas Universidades Públicas (Figura 3) verifica-se um aumento significativo nos últimos 20 anos, registando-se nos anos de 2000 e 2003 os maiores incrementos.

O ensino das Ciências farmacêuticas era realizado apenas nas 3 Universidades públicas, sendo elas a Universidade Lisboa, Coimbra e Porto, em 2005 a Universidade do Algarve e 2006 a Universidade da Beira Interior passaram também a dispor do mesmo curso. Estas Universidades contudo apenas têm um número de vagas que não chega a metade do número de vagas de qualquer uma das mais antigas.

Figura 3. Número de vagas na 1ª fase na Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa (FFUL), na Faculdade de Farmácia na Universidade de Coimbra (FFUC) na Faculdade de Farmácia de Universidade do Porto (FFUP) e na Universidade do Algarve (UALG) e na Universidade da Beira Interior (UBI), de 1997 a 2016 (Dados obtidos no site da Direção-Geral do Ensino Superior: <https://www.dges.gov.pt/pt>)

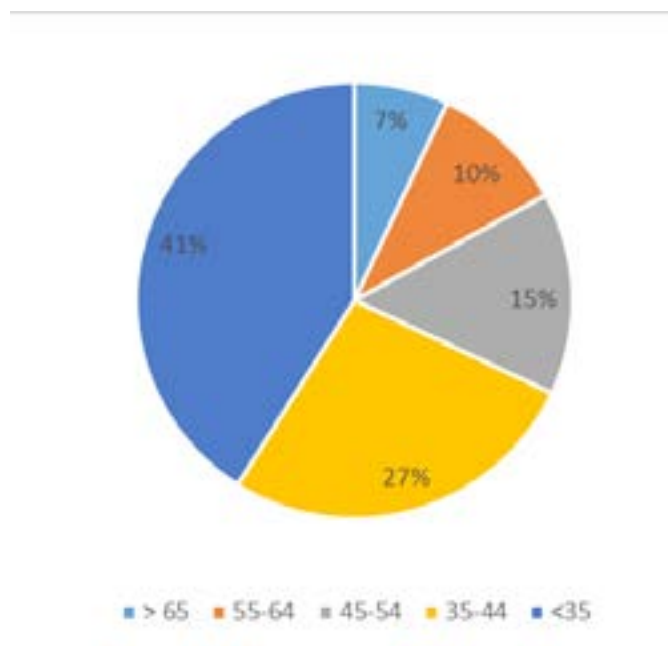


Neste trabalho não são consideradas as universidades privadas, nomeadamente a Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologia e Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz situadas na região sul do país e no norte temos a Universidade Fernando Pessoa e Instituto Superior de Ciências da Saúde – Norte (CESPU).

Sendo assim o aumento do número de farmacêuticos no mercado de trabalho deve-se principalmente a dois factores: ao aumento significativo do número de vagas nas Universidades ditas clássicas e o aumento do número de cursos de Ciências Farmacêuticas (CF) ministrado em Universidades publicas e privadas.

A formação de um tão elevado numero de farmacêuticos nos últimos anos levou a que em 2016 os farmacêuticos constituam uma classe muito jovem: 41% dos farmacêuticos têm idade inferior a 35 anos, 27% estão entre os 35-44 anos, 10% entre 55-64 anos e sómente 7% tenham idade superior a 65 anos (Figura 4). Este último caso não se esperaria uma percentagem elevada uma vez que corresponde à idade da reforma. Ou seja a grande maioria dos farmacêuticos em atividade tem idade inferior a 44 anos.

Figura 4. Distribuição dos farmacêuticos em atividade por faixa etária (Dados obtidos no site da Ordem dos Farmacêuticos: http://www.ordemfarmaceuticos.pt/scid/ofWebInst_09/)



4. CURRÍCULO DOS CURSOS DE MESTRADO EM CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS EM PORTUGAL

Para ser farmacêutico em Portugal é preciso ter o Curso de Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas. Trata-se de um curso de banda larga que permite formar profissionais que possam exercer as possíveis atividades associadas à profissão farmacêutica, nomeadamente a nível da Farmácia de Oficina, Farmácia Hospitalar, Indústria Farmacêutica (desenvolvimento, fabrico, controlo de qualidade, marketing e assuntos regulamentares), Distribuição Grossista de medicamentos, Análises Clínicas e variadas outras atividades de índole Analítica (análises químicas, hidrológicas, bromatológicas, microbiológicas, toxicológicas, etc.), Ensino e Investigação. A estrutura do curso nas diferentes Universidades tem semelhanças entre si. Assim sendo têm todos a duração de 5 anos, em que se associam de forma equilibrada as matérias básicas (nos primeiros anos) com disciplinas de especialidade (a partir do 3º ano), a que acresce um Estágio profissionalizante (no 2º semestre do 5º ano), integrador dos conhecimentos e facilitador da inserção dos alunos na atividade profissional (Figura 5). As matérias básicas ao Curso de CF incluem-se em três áreas fundamentais sendo elas a química, a biologia e a medicina.

Figura 5. Educação em Ciências Farmacêuticas



O Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas encontra-se organizado pelo sistema de ECTS (European Credit Transfer System), tendo a totalidade do primeiro e segundo ciclo 300 ECTS. Aos estudantes que tenham realizado os 180 créditos correspondentes aos primeiros seis semestres curriculares de trabalho é-lhe conferido o grau de licenciado em Estudos Básicos de Ciências Farmacêuticas. Esta licenciatura permite ao estudante aceder a vários mestrados (2º ciclo). Existem em todos os cursos Unidades Curriculares de opção que poderão realizar em alguns cursos a partir do 3º ano em outros casos a partir do 4º ano. Estas Unidades curriculares são de livre escolha do aluno e poderão pertencer aos primeiros ou segundos ciclos de outros cursos inclusivé noutras Universidades. Contudo na maioria dos casos terá que haver uma prévia aprovação pela Comissão de curso. O estágio curricular tem a duração de 6 meses e corresponde a 30 ECTS do curso e apresenta três vertentes, são elas o estágio em farmácia comunitária, o estágio em serviços farmacêuticos hospitalares e a elaboração de uma monografia ou trabalho de campo ou projeto. O estágio na farmácia comunitária e nos serviços farmacêuticos tem a duração de 4 e 2 meses respetivamente. Em alternativa o estágio poderá apenas ser feito em farmácia comunitária.

5. ESPECIALIZAÇÃO

Existem cinco especialidades que o farmacêutico poderá aceder através da prestação de provas feitas pelos respectivos colégios da especialidade da Ordem dos Farmacêuticos. São elas a Especialidade em Análises Clínicas, em Genética Humana, em Assuntos Regulamentares, em Farmácia Hospitalar e em Indústria Farmacêutica.

Os candidatos à especialidade em *Indústria Farmacêutica* têm que ter experiência mínima de 5 anos, devendo os últimos três ter sido consecutivos numa das três áreas da Indústria Farmacêutica, na produção, ou na qualidade ou na gestão de materiais. O laboratório tem que ser licenciado pelo INFARMED.

A Especialidade de *Análises Clínicas* é concedida após um estágio de 4 anos em laboratório considerado idóneo para o efeito e aprovação de um exame realizado pelo colégio de especialidade. No Laboratório o candidato terá que passar 14 meses na seção de Química Clínica e igual período nas seções de Hematologia e Microbiologia e três meses na seção de Imunologia e igualmente três meses na seção de Genética.

A atribuição do Título de Especialista em *Genética Humana* fica condicionada a um período de estágio profissional de 4 anos em laboratório considerado idóneo para o efeito e a uma prova de avaliação final, na Ordem dos Farmacêuticos. No laboratório terá trabalhar 2 anos em Citogenética e Citogenética Molecular e 1 ano em Genética Molecular e Oncogenética igualmente um ano em Bioquímica Genética.

A atribuição do título de especialista em *Assuntos Regulamentares* fica condicionada à prestação de um exame após um período de exercício profissional em entidade pública ou privada no âmbito do registo e regulamentação farmacêutica. Este período de exercício profissional terá a duração mínima de 5 anos de atividade exclusiva nas áreas funcionais nucleares, subnucleares e complementares classificadas no Artigo 11º das Normas que regulamentam esta especialidade.

Os candidatos ao título de Especialista de *Farmácia Hospitalar* deverão ter uma experiência mínima de cinco anos em Farmácia Hospitalar, devendo nos últimos três anos ter sido consecutiva, sendo que o candidato deve estar em exercício de funções no momento da candidatura e ser membro efetivo da Ordem dos Farmacêuticos (OF).

6. DESAFIOS EDUCACIONAIS

No meio universitário tem-se assistido a uma profunda discussão relativa à reforma dos planos curriculares, que, muito provavelmente, será ajustada aos parâmetros definidos pela Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior (A3ES).

Contudo o estudante, quando concluir o curso deverá ter adquirido conhecimentos e competências que se traduzam num exercício profissional cujo objetivo compreenda, essencialmente, a pessoa do doente e a Saúde Pública. Assim sendo deve ter conhecimentos adequados dos medicamentos e substâncias utilizadas no respetivo fabrico; conhecimentos adequados da tecnologia farmacêutica e do ensaio físico, químico, biológico e microbiológico dos medicamentos; conhecimentos adequados do metabolismo e dos efeitos dos medicamentos e da ação dos tóxicos, bem como do uso dos medicamentos; conhecimentos adequados que permitam avaliar os dados científicos respeitantes aos medicamentos para poder, com base neles, prestar informações apropriadas; conhecimentos adequados dos requisitos legais e outros em matéria de exercício da atividade farmacêutica; a preparação, ensaio, armazenamento e distribuição de medicamentos em farmácias abertas ao público; preparação, ensaio, armazenamento e distribuição de medicamentos em hospitais; e a capacidade de difundir informações e conselhos sobre medicamentos.

Esperamos, pois, que a haver processo de reforma ele se faça de forma planeada e estruturada.

7. A PRÁTICA FARMACÊUTICA

No Séc. XX assiste-se à modificação da farmácia, na vertente técnica, científica e socioprofissional.

A indústria farmacêutica portuguesa iniciou o seu desenvolvimento nos finais do Séc. XIX, prolongando-se este processo de industrialização do medicamento no Séc. XX. Contudo as farmácias continuavam a produzir medicamentos magistrais mas a indústria galopava na intenção de ultrapassar esse exclusivo das farmácias de oficina. Nas receitas médicas, progressivamente o formulário magistral dá lugar ao nome comercial do medicamento. As farmácias passam de local de fabrico e dispensa de medicamentos em locais de cedência de medicamentos.

O uso do título de farmacêutico e o exercício da profissão farmacêutica ou a prática de atos próprios desta profissão, dependem da inscrição na Ordem dos Farmacêuticos.

Na definição do ato farmacêutico encontramos os medicamentos de uso humano ou veterinário como pilar essencial da atividade do farmacêutico mas também este poderá ter uma atividade de interesse sanitário como as análises clínicas, toxicológicas, bromatológicas, ou hidrológicas.

Esta componente do exercício farmacêutico revela-nos que o farmacêutico além de ser um especialista do medicamento pode ser um especialista em Saúde Pública, consolidando deste modo o seu estatuto profissional na hierarquia dos profissionais de saúde.

Segundo dados disponibilizados pela Ordem dos Farmacêuticos os farmacêuticos encontram-se distribuídos por diversas áreas profissionais: Farmácia de Oficina, Análises Clínicas, Farmácia Hospitalar, Indústria Farmacêutica, Distribuição Farmacêutica, Ensino, Investigação e Outras Áreas. A Figura 6 mostra a distribuição dos farmacêuticos em atividade no ano de 2016 pelas diferentes áreas profissionais.

Figura 6. Distribuição por área profissional



A farmácia de oficina representa a área profissional de eleição de mais de metade dos farmacêuticos portugueses, seguida da área hospitalar. Dado curioso, e digno de registo, é o número de farmacêuticos a exercer em áreas agrupadas no item outras áreas, estando aqui englobados cerca de 300 farmacêuticos que desempenham atividades nas áreas de toxicologia, bromatologia e hidrologia.

As principais funções do farmacêutico hospitalar em Portugal são a organização e gestão; distribuição e informação; farmacotecnia; controlo de qualidade; farmacovigilância; ensaios clínicos e meio hospitalar; farmacocinética; radiofarmácia e acompanhamento farmacêutico. Contudo a dimensão dos serviços farmacêuticos está de acordo com a dimensão dos hospitais onde se encontram instalados e de acordo com a natureza dos hospitais, que podem ser do estado ou de instituições privadas.

Atualmente existem em Portugal diversos armazéns grossistas de medicamentos com diferentes regimes de propriedade. Cerca de 40% estão em regime de cooperativas, 29% sob poder de empresas multinacionais, 9,5% são detidos por empresas nacionais, havendo outras possibilidades que rondam os 21,5%. Trata-se de um sector que passou por uma modernização profunda, no plano institucional e no plano técnico e científico. A direção técnica de um farmacêutico e a utilização de Boas Práticas de distribuição grossista modernizaram e atualizaram o sector. As indústrias farmacêuticas estabelecidas em Portugal são na sua esmagadora maioria de capital estrangeiro sendo muito reduzido o capital nacional envolvido. De um modo geral as indústrias farmacêuticas estabelecidas em Portugal dedicam-se à produção e entrada de medicamentos no mercado e são em reduzido número as que investem na investigação ou em atividades de I&D, que são decisivas na conquista de novos mercados e na expansão do produto e das instituições. Depois da entrada de Portugal na Comunidade Europeia, questões relacionadas com as boas práticas de fabrico; a qualidade, segurança e eficácia do medicamento; a informação e a publicidade do medicamento; a sua autorização e introdução no mercado, passaram a ser questões de primeira importância com legislação e regulamentação apropriadas.

8. FUTURO DA FARMÁCIA PRÁTICA

Algumas alterações estão a ocorrer na farmácia prática especialmente em farmácias, que poderão ter algum impacto no programa de educação em Portugal nomeadamente a) dado haver hoje em dia as redes hospital-comunidade, muitos fármacos poderão vir a ser disponibilizados aos doentes na farmácia comunitária, é o caso do tratamento para o vírus da imunodeficiência e síndrome da imunodeficiência adquirida ou quimioterapia; b) aumento da ênfase na educação dos doentes procurando-se estabelecer redes com os doentes crónicos com diabetes ou asma por exemplo; c) devido ao desporto, viagens e trabalhos ocasionais, os ortopédicos estão a tornar-se importantes na farmácia comunitária e os farmacêuticos têm que se adaptar; d) os cuidados de saúde em casa estão a aumentar devido ao aumento da população idosa pelo que os farmacêuticos poderão ter que desempenhar aí um papel importante.

A nível da indústria farmacêutica muitos têm sido os desenvolvimentos devido à descodificação do genoma humano que constituiu um dos pilares fundamentais para a identificação de alvos terapêuticos e para o desenvolvimento de estratégias de prevenção e tratamento de doenças. O aparecimento de novos ramos da ciência como a bioinformática, a quimioinformática e a genómica funcional contribuiu igualmente para uma nova realidade. O desenvolvimento da química combinatória permitiu a síntese de numerosos compostos análogos, permitindo à indústria farmacêutica testa-los no que respeita à ação sobre um determinado potencial alvo terapêutico.

A síntese de medicamentos biológicos está a aumentar pois respondem a necessidades terapêuticas até aqui sem resposta.

A possibilidade da realização de testes fenotípicos ou genéticos dividindo a população de doentes em subgrupos de acordo com a resposta a determinado fármaco, permitira uma terapia individualizada.

A nanotecnologia constitui uma área de investigação em tecnologia farmacêutica que será certamente um tópico a introduzir nos programas desta área, assim como a terapia genica, e a terapia com células somáticas ou a engenharia de tecidos são tópicos a desenvolver na área da biologia.

9. CONCLUSÕES

O número de farmacêuticos depende do número de vagas existente nas 9 Universidades. A formação de um farmacêutico dura no mínimo 5 anos estando no final apto a desempenhar qualquer uma das atividades que estão incluídas no ato farmacêutico. O título de especialista só é possível após 4 a 5 anos de prática na área da especialidade e a aprovação do exame à Ordem dos Farmacêuticos. A maioria dos farmacêuticos desempenha a sua atividade na farmácia comunitária. Portugal tem uma excelente rede de farmácias pois cobre todo o território nacional.

Vários têm sido os desafios dos farmacêuticos ao longo da história mas a sua formação multidisciplinar faz dele um profissional com características próprias mas adequadas ao desempenho de cada uma das suas possíveis atividades profissionais.

REFERÊNCIAS

- Alsharif, N. (2012). Globalization of Pharmacy Education: What is Needed? *Am. J. Pharm. Educ.* 76 (6): Article 77.
- Bourdon, O. Ekeland, C. and Brion, F. (2008). Pharmacy Education in France, *Am. J. Pharm. Educ.* 72 (6): Article 132.
- Pita, J. (2000), *História da Farmácia*. 2ª Edição, Livraria Minerva Editora. Coimbra. ISBN: 972-8318-39-39-1

- Pita, J. (2010). *A farmácia e o medicamento em Portugal nos últimos 25 anos*. Consultado em 4 Abril 2017 em <http://www.europe-direct-aveiro.aeva.eu/debatereuropa/>
- Sosabowski, M. and Gard, P. (2008). Pharmacy Education in the United Kingdom. *Am. J. Pharm. Educ.* 72 (6): Article 130.
- Sosabowski, M. and Ingram, M. (2003). 21st Century Issues in Pharmacy Education in the United Kingdom. *Am. J. Pharm. Educ.* 67 (4): Article 122.
- Waterfield J. (2010). Is Pharmacy a Knowledge-Based Profession? *Am. J. Pharm. Educ.* 74 (3): Article 50.
- Web site da Faculdade da Farmácia da Universidade de Coimbra: <http://www.uc.pt/ffuc> consultado em 4 Abril 2017
- Web site da Faculdade da Farmácia da Universidade de Lisboa: <http://www.ff.ul.pt/> consultado em 2 Abril 2017
- Web site da Faculdade da Farmácia da Universidade de Porto: https://sigarra.up.pt/ffup/pt/web_page.inicial, consultado em 4 Abril 2017.
- Web site da Ordem dos Farmacêuticos: http://www.ordemfarmaceuticos.pt/scid/ofWebInst_09/; consultado em 27 Abril de 2017.
- Web site da Direção-Geral do Ensino Superior: <https://www.dges.gov.pt/pt>