

# V Congresso PCR-CPLP

Coimbra, 10-12 março 2016



## FORMAÇÃO EM PROTEÇÃO RADIOLÓGICA NA SAÚDE

### Especialização e formação pós-graduada do Físico Médico

Jorge Isidoro  
Divisão de Física Médica –  
Sociedade portuguesa de Física  
(DFM-SPF)

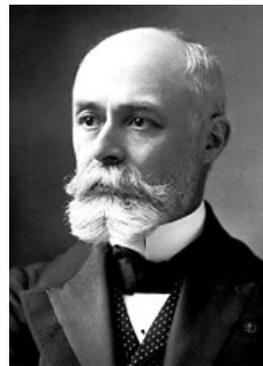


# Especialização e formação pós-graduada do Físico Médico

## □ História da Física Médica inicia-se...



1895, Wilhelm Röntgen,  
descobre os **raios X**



1896, Henri Becquerel,  
descobre a **radioatividade**



1898, Marie e Pierre Curie,  
Descobriram os elementos  
radioactivos rádio e polónio.  
As radiações emitidas pelos  
elementos radioativos foram  
designadas de **radiação  
alfa, beta e gama**

# Especialização e formação pós-graduada do Físico Médico

## □ Decreto-Lei n.º 414/71:

Frente ao desenvolvimento da ciência e ao progresso das técnicas, as actividades a promover no campo da saúde e da assistência social não se compadecem já com improvisações nem, por isso mesmo, com o preenchimento incondicionado dos cargos. Reclamam-se habilitações apropriadas à diferenciação de tarefas e uma actualização permanente, aliás segundo ritmos cada vez mais acelerados.

### Artigo 1.º

#### (Definição)

1 — É criada a carreira de [REDACTED]

2 — É técnico superior de saúde o que, possuindo [REDACTED]

### Artigo 2.º

#### (Ramos)

1 — A carreira referida no artigo anterior compreende os seguintes ramos: farmacêutico, laboratorial, [REDACTED] tanatológico, veterinário e de engenharia sanitária.

# Especialização e formação pós-graduada do Físico Médico

- **Decreto-Lei n.º 414/91**, define o regime legal da carreira dos técnicos superiores de saúde:

## Artigo 6.º

1 — A habilitação profissional a que se refere o artigo 5.º visa a [REDACTED] para o exercício das actividades profissionais dos técnicos superiores de saúde, em termos de autonomia e diferenciação técnica.

2 — A habilitação referida no n.º 1 obtém-se mediante um [REDACTED] com uma duração variável de dois a quatro anos a especificar para cada um dos ramos previstos no artigo 9.º, nos termos do

# Especialização e formação pós-graduada do Físico Médico

## □ Decreto-Lei n.º 414/91

## □ Decreto-Lei n.º 501/99

- Física
- Física Aplicada
- Física Tecnológica
- Engenharia Física
- Engenharia Física Tecnológica
- Biologia
- Bioquímica
- Química
- Química Aplicada
- Química Tecnológica
- Engenharia Química
- Engenharia do Ambiente
- Engenharia Civil
- Ciências Farmacêuticas
- Ciências de Nutrição
- Psicologia

Artigo 9.º  
Enumeração  
1 — A carreira dos técnicos superiores de saúde

**Cursos das  
Faculdades de  
Ciências e  
Tecnologia**

química, Ciências, Química e Ciências Farmacêuticas);

nuclear e radiações

ciências Farmacêuticas, Engenharia

Electrotécnica, Engenharia Química, Farmácia, Física e Química;

Ramo de nutrição:

Licenciatura em Ciências de Nutrição;

Ramo de veterinária:

Licenciatura em Medicina Veterinária.

# Especialização e formação pós-graduada do Físico Médico

## □ Decreto-Lei n.º 414/91

### □ Perfil profissional do Físico hospitalar

- Habilitado com o grau de **ESPECIALISTA**
- **Responsável pela aplicação dos métodos da física ...** assegurando a colaboração na parte da física e engenharia médicas com os outros especialistas médicos...
- **Áreas profissionais específicas:**
  - **Medicina Nuclear**
  - **Radiologia**
  - **Radioterapia**

## Artigo 14.º

### Perfil profissional do físico hospitalar

1 — O físico hospitalar é o profissional habilitado com o grau de especialista responsável pela aplicação dos métodos da física à respectiva área das ciências médicas em que trabalha, assegurando a colaboração na parte da física e engenharia médicas com os outros especialistas médicos, competindo-lhe em cada área o planeamento das aplicações, o parecer técnico para aquisição e manutenção do equipamento, a realização dos actos físicos, a assessoria técnico-científica e de investigação, o planeamento e a organização das instalações nos seus aspectos técnicos, a supervisão das condições de segurança, funcionamento do equipamento e aplicação, de forma a evitar danos a doentes, pessoal e público em geral, de acordo com as normas vigentes a nível nacional e internacional, e ainda a colaboração e parecer técnico na elaboração, revisão e actualização dessas mesmas normas.

2 — O físico hospitalar deve aprofundar o seu perfil profissional orientando-se para o exercício em áreas profissionais específicas.

3 — São desde já reconhecidas as seguintes áreas profissionais específicas:

- a) Medicina nuclear;
- b) Radiologia;
- c) Radioterapia.

# Especialização e formação pós-graduada do Físico Médico

- Encontra-se regulamentado o processo de formação:
  - ▣ Admissão aos estágios
  - ▣ Reconhecimento e idoneidade dos serviços
  - ▣ Organização dos estágios, definição de orientador, ...
  - ▣ Processo de avaliação

5 — Por portaria conjunta dos Ministros da Saúde e das Finanças serão reguladas as seguintes matérias relativas a estágio:



# Especialização e formação pós-graduada do Físico Médico

## □ **Formação profissional contínua:**

Artigo 32.º

**Formação permanente**

2 — O técnico superior de saúde tem direito, em termos a regulamentar mediante portaria conjunta dos Ministros da Saúde e das Finanças:

- a) A formação complementar com vista à maior diferenciação técnica e especialização na área técnico-científica do ramo em que exerce a sua actividade;
- b) A ciclos de estudos especiais com vista ao aperfeiçoamento em áreas específicas de actividade.

# Especialização e formação pós-graduada do Físico Médico

- 6 centros com idoneidade formativa (em 2003):
  - HSM, HUC, HSJ
  - IPO-Lisboa, IPO-Coimbra, IPO-Porto
- Número de profissionais formados ou com equiparação a estágio: ~25
- Reconhecimento em curso dos “Especialistas em Física Médica” (EFM), pela ACSS, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 72/2011 (profissionais com mais de 5 anos de exercício a tempo integral de funções)

# Especialização e formação pós-graduada do Físico Médico



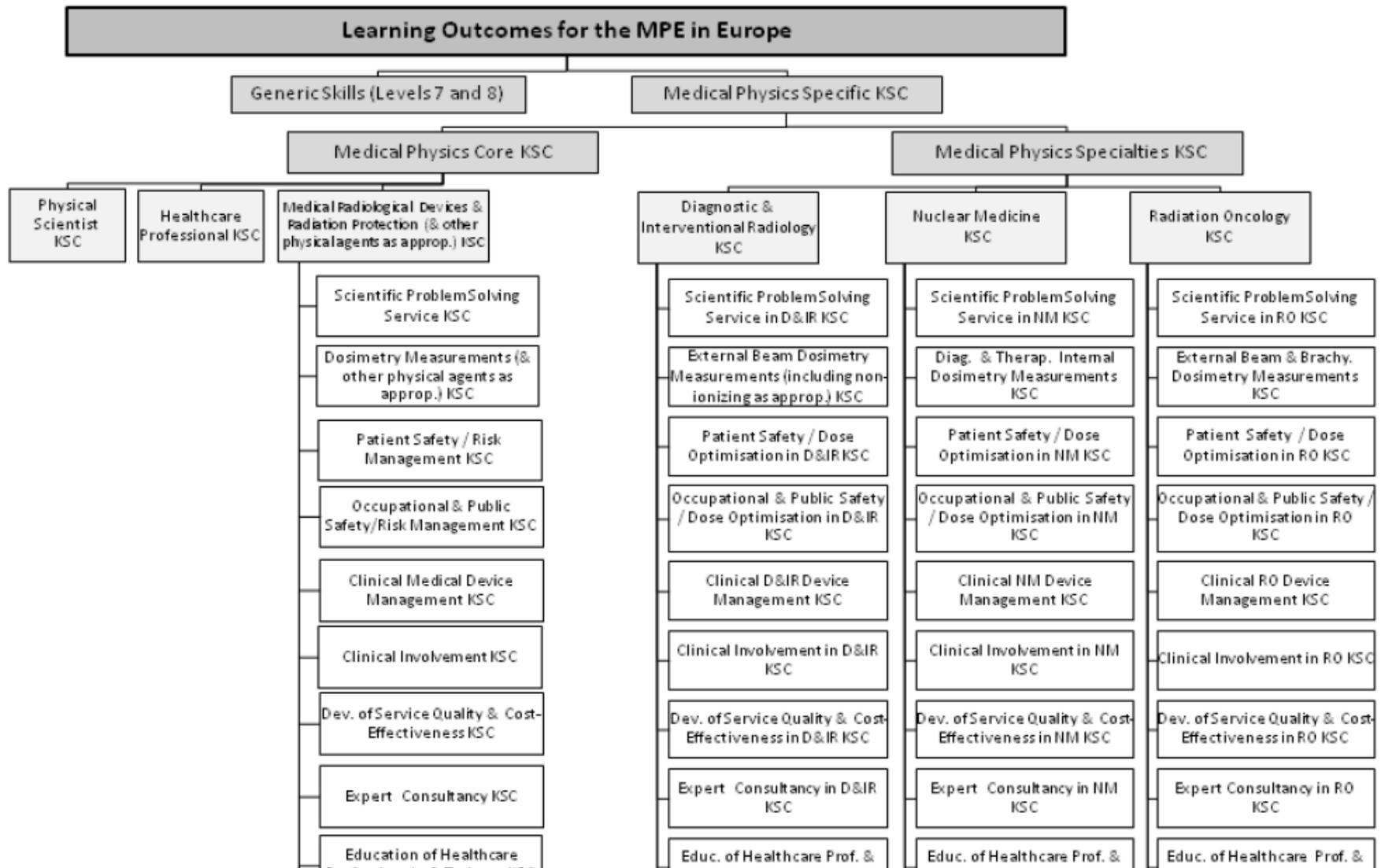
## **O PRESENTE**

# European Guidelines On Medical Physics Expert

- Estrutura do currículo de formação:
  - ▣ Baseada em níveis de referência comuns para os conhecimentos, aptidões e competências (KSC).

Curriculum Framework for MPE programmes in Europe .....	5
Table 1: Generic Skills .....	6
Table 2: KSC for the MPE as Physical Scientist.....	7
Table 3: KSC for the MPE as a Healthcare Professional.....	10
Table 4: KSC for the MPE as Expert in Clinical Medical Radiological Devices & Radiation Protection .....	11
(and other physical agents as approp.).....	11
Table 5: KSC Specific for the MPE in Diagnostic & Interventional Radiology.....	26
Table 6: KSC Specific for the MPE in Nuclear Medicine.....	39
Table 7: KSC Specific for the MPE in Radiation Oncology/Radiotherapy.....	49

# European Guidelines On Medical Physics Expert



# European Guidelines On Medical Physics Expert

## □ Recomendações para o número de profissionais por área de atividade:

- 1 Medical Physics Staffing levels in Radiotherapy .....
- 2 Medical Physics Staffing levels in Nuclear Medicine .....
- 3 Medical Physics Staffing levels in Diagnostic and Interventional Radiology .....
- 4 APPENDIX A: Examples of MPE Staffing Levels for Radiotherapy, Nuclear Medicine and Diagnostic and Interventional Radiology services .....
- 4.1 Examples of MPE Staffing Levels for Radiotherapy .....
- 4.2 Example of MPE Staffing Levels for Nuclear Medicine .....
- 4.3 Example of MPE Staffing Levels for Diagnostic and Interventional Radiology .....

# European Guidelines On Medical Physics Expert

Utilizando o “**Qualification Framework for the Medical Physics Expert (MPE) in Europe**” definido no RP174, as recomendações para a formação do EFM são as seguintes:

1) **EDUCATION**: Formação universitária (Min-Educação):

1. Licenciatura em **FÍSICA (EQF 6)**
2. Mestrado em **FÍSICA MÉDICA (EQF 7)**

2) **CLINICAL TRAINING+ADVANCED EXPERIENCE**: Formação hospitalar pós-graduada na especialidade/área escolhida (Min-Saúde):

1. **Especialização e treino em ambiente clínico**
  2. **Experiência avançada estuturada e acreditada (EQF 8)**
- } **INTERNATO 2+2 anos**

3) **RECOGNITION + RE-CERTIFICATION**: Autoridade Competente (Min-Saúde):

1. **Certificação** como **ESPECIALISTA EM FÍSICA MÉDICA**
2. **Recertificação** através de **FORMAÇÃO PROFISSIONAL CONTÍNUA (CPD)**

4) **STAFFING LEVELS**: Guia para o número de profissionais por área (Min-Saúde)

# Formação hospitalar pós-graduada:

- Regulamentada pelo Ministério da Saúde
- Internato em ambiente hospitalar (4 anos)
- Registo e Certificação dos profissionais (EFM) pela autoridade competente (Min. Saúde)
- Re-certificação regular (5 anos) através de formação profissional contínua (FPC)

# Formação hospitalar pós-graduada:

## □ ○ Internato:

- Especialização e treino em ambiente clínico
- Experiência avançada estruturada e acreditada
- Estrutura e Organização:
  - Definição das condições de acesso:
    - Mestrado em Física Médica (EQF 7)
    - Prova de avaliação de conhecimentos
  - Em Serviços de Física Médica com reconhecimento e idoneidade formativa e com orientação de um especialista
  - Programa de formação (KSC) definido de acordo com as recomendações (RP 174)
  - Avaliação contínua e final, com obtenção de título profissional correspondente à área de formação (Emissão pela autoridade competente, Min. Saúde)

Formação hospitalar pós-graduada:



**QUE FUTURO?**

OBRIGADO PELA  
VOSSA ATENÇÃO

