

# Neurorradiologia

*Infografia da Especialidade*

*by*

ACTA MÉDICA PORTUGUESA



**STUDENT**

Queremos com este conteúdo contribuir para um processo de escolha mais informado, que esclareça os estudantes de medicina e médicos recém-formados acerca das características das diversas especialidades médicas, sem, contudo, pretender substituir o habitual procedimento de decisão a que os Internos de Formação Geral, ano após ano, recorrem: a visita aos serviços e o contacto com diversos colegas.

A informação aqui apresentada foi recolhida e sistematizada pela nossa equipa editorial. Salientamos que as informações circunstanciais sobre a formação específica são de difícil sistematização dada a sua escassez e variabilidade consoante o local e no tempo.

No fim poderás encontrar as fontes das informações aqui prestadas.

Esperamos que te sejam úteis!



*categoria*

MÉDICA

CIRÚRGICA

MÉDICO-  
-CIRÚRGICA

**AUXILIAR DE  
DIAGNÓSTICO**

APOIO  
TERAPÊUTICO

SERVIÇO DE URGÊNCIA?



**SIM**

# Visão geral do programa da especialidade *(Consultar Portaria em Diário da República\*)*

**Total: 60 Meses (5 ANOS)**

A Formação específica em Neurorradiologia é constituída por:

- 1) Estágio Clínico (12 meses):** três estágios parcelares obrigatórios em Neurologia, Neurocirurgia e Neuropediatria.
- 2) Estágio em Neurorradiologia (48 meses):** cinco estágios parcelares obrigatórios em Neurorradiologia geral, Cervicofacial e da Base do Crânio, Neurorradiologia Pediátrica, Técnicas Avançadas e Técnicas de Diagnóstico e Terapêutica Vascular e Não-Vascular.

Preferencialmente, a cronologia dos estágios devem seguir a ordem pelo quais foram referidos. No entanto, podem existir alterações.

Durante o estágio em Neurorradiologia Geral, pode ser realizado um **Estágio Opcional** (6 meses) em áreas dos Estágios Parcelares de Neurorradiologia, áreas das Neurociências (Neurologia, Neurocirurgia, Neuropediatria, Neurointensivismo, Oftalmologia, Neuroendocrinologia e Neuropatologia) e outras áreas clínicas (Radiologia, Otorrinolaringologia e Cirurgia Maxilofacial) e um Programa de Investigação e Desenvolvimento.

## Estágio Clínico (12 meses)

### Neurologia: (6 meses)

Objectivos de desempenho e de conhecimentos:

- Obter e interpretar histórias clínicas e sintomatologia do doente;
- Realizar e interpretar exame neurológico;
- Realizar técnicas complementares de diagnóstico (por exemplo, punções lombares);
- Investigação neurorradiológica dos doentes;
- Colaborar nas atividades científicas do Serviço.

### Neurocirurgia: (3 meses)

Objectivos de desempenho e de conhecimentos:

- Obter e interpretar a história clínica sintomatologia do doente;
- Avaliar o diagnóstico, prognóstico e orientação terapêutica dos doentes;
- Investigação neurorradiológica dos doentes;
- Colaborar nas atividades do bloco operatório;
- Colaborar nas atividades científicas do Serviço.

### Neuropediatria: (3 meses)

Objectivos de desempenho e de conhecimentos:

- Obter e interpretar a história clínica sintomatologia do doente;
- Realizar e interpretar exame neurológico;
- Investigação neurorradiológica dos doentes;
- Colaborar nas atividades científicas do Serviço.

Total: 60 Meses (5 ANOS)

## Estágio em Neurorradiologia (38 meses)

### Neurorradiologia Geral: (38 meses)

Objectivos de desempenho e de conhecimentos:

- Física das radiações, seus efeitos biológicos e proteção;
- Meios de contraste e métodos de diagnóstico utilizados;
- Anatomia das regiões em estudo em Neurorradiologia;
- Semiologia imagiológica;
- Protocolos de investigação por imagem;
- Técnicas diagnósticas invasivas percutâneas;
- Atividade científica regular (exº publicação de artigos).

### Cervicofacial e da Base do Crânio: (3 a 6 meses)

Objectivos de desempenho e de conhecimentos:

- Anatomia e variantes anatómicas das estruturas de interesse em Neurorradiologia;
- Principais entidades nosológicas que afectam essas estruturas;
- Semiologia nos diferentes métodos de imagem;
- Reuniões conjuntas de decisão terapêutica;
- Procedimentos invasivos cervicofaciais.

### Neurorradiologia Pediátrica: (3 a 6 meses)

Objectivos de desempenho e de conhecimentos:

- Histogénese e morfogénese do neuroeixo;
- Curvas biométricas estabelecidas em RM fetal;
- Exames de RM fetal; Malformações e patologias infecciosas, tumoral e vascular em pediatria;
- Anatomia ecográfica (a)normal do recém-nascido;
- Ecografia transfontanelar e raquidiana.

### Técnicas Avançadas: (1 a 3 meses)

Objectivos de desempenho e de conhecimentos:

- Estudos de RM funcional, estudos de perfusão por TC e RM, estudos de difusão anisotrópica e isotrópica, espectroscopia prótonica, estudos de fluxo de líquido e vasculares, e outros.

### Técnicas de Diagnóstico e Terapêutica Vascular e Não-Vascular: (3 a 6 meses)

Objectivos de desempenho e de conhecimentos:

- Anatomia vascular das diferentes regiões de interesse para intervenção;
- História clínica e exame objectivo de patologias suscetíveis de terapêutica neurorradiológica;
- Procedimentos de Neurorradiologia de Intervenção;
- Biópsia percutânea do ráquis guiada por imagem.



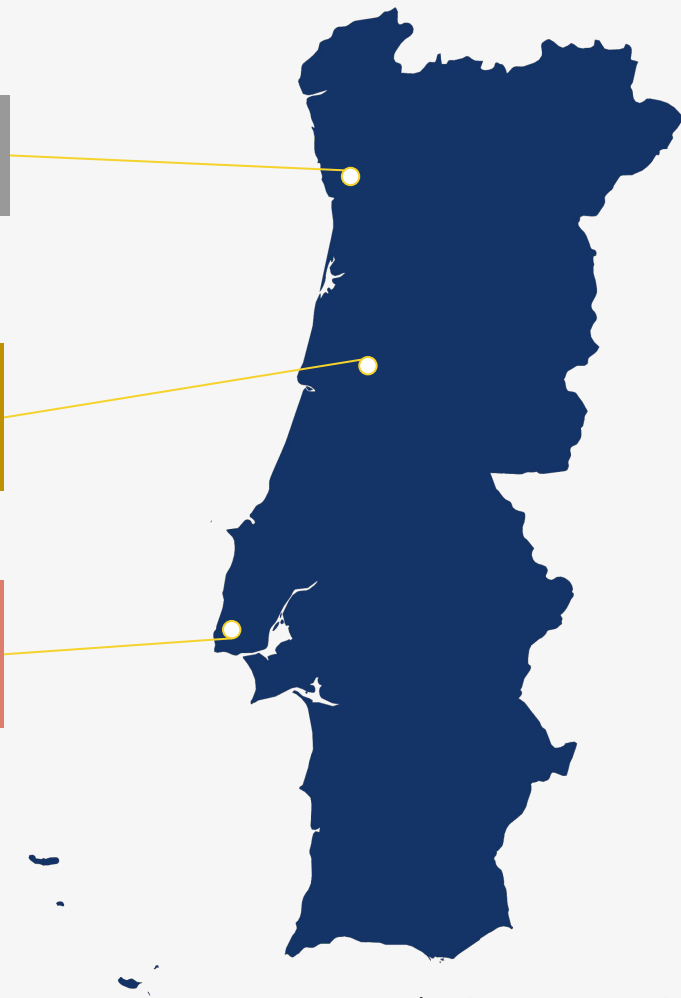
# TOP 3

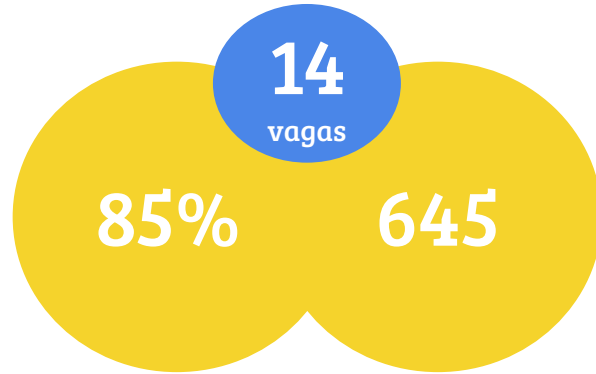
DOS HOSPITAIS

1. Unidade Local de Saúde de Matosinhos, E.P.E. (94%)

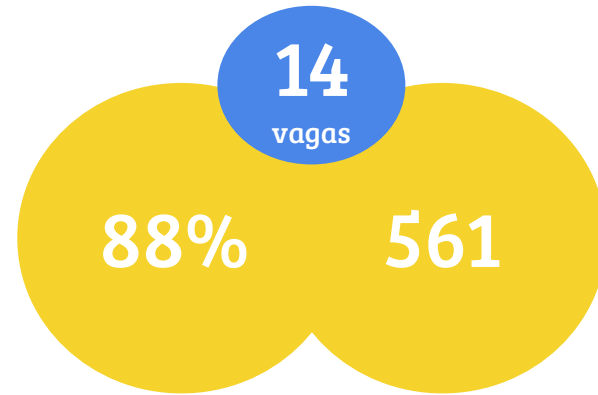
3. Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, E.P.E (91%)

2. Centro Hospitalar de Lisboa Central, E.P.E (91%)

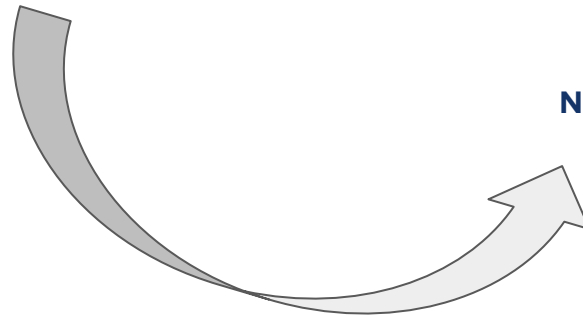




**NOTA E POSIÇÃO DO ÚLTIMO COLOCADO  
EM TODO O PAÍS  
(2018)**



**NOTA E POSIÇÃO DO ÚLTIMO COLOCADO  
EM TODO O PAÍS  
(2019)**





# CAPACIDADES FORMATIVAS (T=10)\*

(ARS Norte; ARS Centro; ARS LVT)

- 1 - Hospital de Braga, EPE
- 2 - Centro Hospitalar de São João, EPE
- 1 - Centro Hospitalar do Porto, EPE
- 2 - Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE
- 1 - Hospital Garcia de Orta, EPE
- 2 - Centro Hospitalar Lisboa Norte, EPE



\* Dados concurso IM 2020 (Obtidos do mapa de capacidades formativas para início especialidade em 2021)





# ***CAPACIDADES FORMATIVAS (T=10)\****

(Região Autónoma da Madeira)

1 - Hospital Central do Funchal



\* Dados concurso IM 2020 (Obtidos do mapa de capacidades formativas para início especialidade em 2021)



## **ESCOLHIAS DE NOVO A MESMA ESPECIALIDADE?**

Bigotte Vieira M., Godinho P, Gaibino N., Dias R., Sousa A., Madaleno I. Satisfação com o Internato Médico em Portugal.  
Acta Med Port 2016 Dec;29(12):839-853



*satisfação*

Martins MJ, Laíns I, Brochado B, Oliveira-Santos M, Teixeira PP, Brandão M. Satisfação com a Especialidade entre os Internos da Formação Específica em Portugal.  
Acta Med Port 2015 Mar-Apr;28(2):209-221

**Estes dados não estão disponíveis até à data de produção desta infografia.**

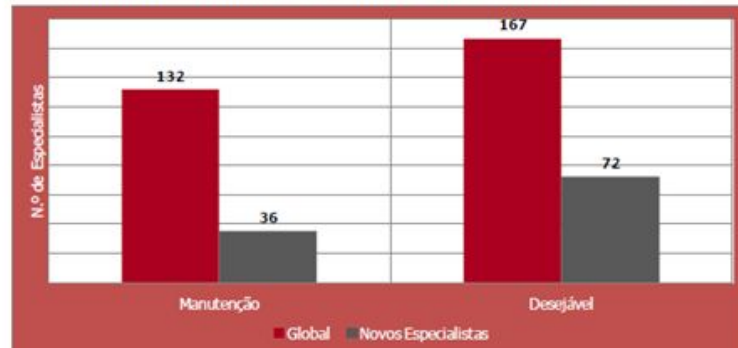
# Demografia médica em Neurorradiologia

Em 2025:

Modelo Oferta - Cenários de Capacidade Formativa Instalada



Modelo Necessidades - Cenários de Necessidades do Sistema



Representa-se a **oferta de especialistas**, ou seja, o número de especialistas (global e novos especialistas) em 2025, num cenário sem limitações à formação pós-graduada e num cenário com limitações (definiu-se como limite: 1550 vagas de acesso ao internato médico/ano).

Em baixo, representam-se as **necessidades de especialistas** de acordo com um cenário de **manutenção** do actual rácio de especialistas / população e um cenário **desejável** de acordo com a recomendação pelos Colégios das Especialidades.

Da análise, prevê-se um excesso quer considerando um cenário de manutenção quer um cenário desejável.



## *testemunho de um especialista*

**A Neurorradiologia é uma especialidade com cerca de 200 médicos inscritos no Colégio da Ordem, que se dedica à realização de meios complementares de diagnóstico, bem como a actos terapêuticos, no âmbito do Sistema Nervoso Central.**

**Maioritariamente a actividade dos neurorradiologistas é dedicada ao estudo diagnóstico por TC e por RM do Sistema Nervoso Central, orientando a execução dos exames e procedendo aos respectivos relatórios. O campo de atuação da especialidade é variado e em permanente evolução. Particularmente no que respeita aos estudos por RM, assiste-se a um desenvolvimento constante dos equipamentos e de novas sequências, que ultrapassam largamente o simples estudo anatómico convencional. É possível identificar, por exemplo, o espectro dos metabolitos cerebrais, bem como estudar o trajeto dos feixes nervosos ou quantificar o fluxo do líquido no sistema ventricular.**

**Esta especialidade tem a Neurologia e a Neurocirurgia como parceiros clínicos preferenciais. Compartilha as técnicas e os equipamentos com a Radiologia. Faz ainda a ponte com várias outras especialidades, como a ORL e a Oftalmologia.**

(cont.)



# testemunho de um especialista

(Cont.)

A vertente terapêutica da especialidade tem conhecido um interesse crescente nos últimos anos, tanto no que respeita ao tratamento endovascular do AVC, isquémico ou hemorrágico, como na terapêutica da patologia raquidiana.

Para a realização dos procedimentos neurorradiológicos são necessários equipamentos pesados. Por esse motivo, a especialidade desenvolve-se predominantemente nos grandes centros. Contudo, esta realidade tem vindo a ser modificada devido, por um lado, à instalação de equipamentos públicos e privados em localizações mais periféricas, e por outro, à maior utilização da telerradiologia.

Em resumo, direi que a Neurorradiologia é uma especialidade multifacetada e em permanente evolução.

*Dr. Augusto Goulão*

Presidente do Colégio da Especialidade de Neurorradiologia

# PERGUNTAS A FAZER

Dada a alta variabilidade entre locais de formação e a grande mutabilidade ano após ano, sistematizar toda esta informação seria incompatível com o formato adoptado para esta infografia.

Assim, aqui ficam algumas sugestões de informações a obter pelos alunos/IACs com internos/especialistas dos diversos locais de formação.



Esforço do serviço na formação



Facilidade em realizar Estágios:  
- noutros Hospitais  
- no estrangeiro



Ambiente no serviço: entre internos, entre especialistas



Horário-tipo semanal, incluindo serviço de urgência



Investigação. Apoio? Infraestruturas?



Satisfação com o internato e com a especialidade



Principais áreas de interesse do serviço?



Reconhecimento da especialidade no estrangeiro



Nível tecnológico e rede de referência hospitalar de Neurorradiologia do Serviço Nacional de Saúde