S. R.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR
GABINETE DO MINISTRO

Exma. Senhora
Chefe do Gabinete do Senhor
Secretário de Estado dos Assuntos Parlamentares
Dra. Marina Gonçalves

requerimentos.seap@seap.gov.pt

Sua referência:	Sua comunicação de:	Entrada n.° / Data	Processo	Número do ofício	Data
		1165 / 17-04-2018	2.3/15.190		
		1168 / 18-04-2018	11.1/18.88		
				00001146	18-05-16

ASSUNTO: PERGUNTA N.º 1873/XIII/3.ª DE 16 DE ABRIL DE 2018

Através do Despacho n.º 9015/2017, de 12 de outubro, foi constituído um grupo de trabalho, apoiado numa Comissão Internacional de Acompanhamento, com o objetivo de definir uma estratégia de interesse nacional para a criação de uma unidade de saúde, integrada no Serviço Nacional de Saúde (SNS), para o tratamento de doentes com cancro com recurso a terapias de feixes de partículas de elevada energia, incluindo uma forte valência de investigação e desenvolvimento, designadamente de investigação clínica.

Dando por cumprida a sua missão, o grupo de trabalho acima referido preparou uma análise comparada a nível internacional, em termos das várias tecnologias e estratégias de adoção de terapias oncológicas com base em feixes de protões, tendo apresentado um relatório, que tomou em conta as recomendações da Comissão Internacional de Acompanhamento constituída para o efeito, designadamente quanto à localização de uma primeira unidade de saúde da rede nacional, tendo sido aprovadas as orientações estratégicas para a criação de uma unidade de saúde para o tratamento de doentes com cancro com recurso a terapias de feixes de partículas de elevada energia, através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 28/2018.

Estrada das Laranjeiras, 205
1649-018 LISBOA
Telefone: 217 231 000

S. R.

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

GABINETE DO MINISTRO

Neste contexto, no âmbito da autorização concedida pelo nº 6 da referida RCM, é desígnio do Governo criar uma associação privada sem fins lucrativos, que tem por finalidade a promoção e o desenvolvimento de uma **rede nacional** de infraestruturas de investigação, formação e cuidados de saúde, integrada SNS, para o tratamento de doentes com cancro com recurso a terapias de feixes de partículas de elevada energia, considerando que a primeira unidade de terapia deve ser instalada Quinta dos Remédios, parte do Campus Tecnológico e Nuclear do Instituto Superior Técnico (IST) situada no Município de Loures, conforme recomendado no anexo I do relatório do grupo de trabalho supra referido, em anexo.

Com os melhores cumprimentos.

A Chefe do Gabinete

Emília Pereira de Moura

Emília Pereira de Moura

sp

Estrada das Laranjeiras, 205

1649-018 LISBOA

Telefone: 217 231 000

Nas respostas indicar sempre a nossa referência

Reunião com Comissão Internacional de Acompanhamento

Campus Tecnológico e Nuclear, 29 de novembro de 2017

Presentes: Brandon Gunn e Radhe Mohan (MD Anderson), José Barnabéu (Valência), João Seco (Heidelberg), Karin Haustermans (Leuven, via Skype), Marco Schwarz (Trento), João Oliveira e Francisco Ramos (IPO), Nuno Miranda (DGS), Gabriela Maia e Sofia Nunes (ACSS), José Marques (IST).

O Grupo de Trabalho nacional elaborara uma lista de questões prioritárias a abordar na reunião mas antecipando que estas não fossem limitantes nem compartimentassem a discussão. Essas questões eram as seguintes:

1. Quais os requisitos e condicionalismos quando a unidade de tratamento não está inserida num centro hospitalar?
2. Características e número de salas de tratamento (com gantry rotativa e fixa; mais que uma sala de preparação por sala de tratamento?).
3. Necessidades de pessoal médico, técnico e administrativo.
4. Necessidades de imagiologia na sala de tratamento e fora da sala de tratamento.
5. Programas de treino para médicos, físicos-médicos e técnicos.
6. Modelos económicos para a instalação e funcionamento da unidade.
7. Referenciação de pacientes (quem faz e quais orientações; conselho científico?; monitorização e coleção de dados)
8. Que outras áreas de ponta podem beneficiar desta instalação ?

Os principais assuntos e conclusões da discussão foram os seguintes (indicam-se entre parênteses os números dos temas inicialmente propostos com que se relacionam):

Estratégia: Esta instalação deve ter uma ligação forte entre ciência e cuidados de saúde, implementando o que se pode designar "Science Driven Healthcare". A instalação deve funcionar como núcleo de um centro de investigação, com ligação forte entre física, medicina e outras profissões de saúde. Houve consenso em que este posicionamento é essencial para tirar partido da instalação.

Financiamento (6): O MCTES lançou o desafio desta instalação para terapia com protões ser feita sem dinheiros do Orçamento do Estado, antes recorrendo a fundos Europeus (estruturais e de convergência), empréstimo do BEI (amortizável a longo prazo), bem como contribuição do IST com aproveitamento da Quinta dos Remédios. Houve consenso dos membros da Comissão Internacional de Acompanhamento em que é difícil amortizar o investimento apenas com a exploração da unidade; as verbas recebidas pelo tratamento dos pacientes cobrem os custos de operação, sobrando pouco para amortização. Nos EUA houve financiamento bancário para as primeiras instalações, mas o interesse diminuiu significativamente.

Custos de operação (6): Os custos anuais de operação para uma instalação com um ciclotrão e três salas são da ordem de 10 M€, incluindo salários (Trento). O consumo de eletricidade do conjunto ciclotrão, linhas de feixe e gantry é da ordem 6-7 MW (Nota: encargo anual da ordem de 400 k€ em Portugal). Em Trento são cobrados por paciente 20 k€ ou 35 k€ se houver anestesia. Atingem equilíbrio financeiro com cerca de 500 pacientes.

Referenciação (7): As indicações terapêuticas têm estado relacionadas quer com a patologia quer como paciente. Há consenso geral para tratamento com protões de tumores pediátricos, tumores da base do crânio e de outras localizações de difícil acesso cirúrgico (para-vertebrais, por exemplo); há avanços experimentais nas neoplasias mamárias, (em particular, do lado esquerdo, com o objectivo de diminuir a dose no coração), prostáticas e torácicas, neste caso implicando pesquisas para adaptação da irradiação aos movimentos respiratórios ("respiratory management")da próstata. A opção de tratar tumores oculares exige decisão "a priori", dado necessitar de uma linha com geometria fixa (ver tb "salas de tratamento"). . Por exemplo, na Holanda, faz-se o planeamento para tratamento com fotões e com protões e escolhe-se o que for mais favorável para o paciente. É essencial estabelecer protocolos; em Trento o rácio inicial de doentes referenciados para tratados era de 10:1.

Salas de tratamento (2): Há consenso dos membros da Comissão Internacional de Acompanhamento para a existência de até três salas com um ciclotrão. Estas podem ser configuradas como duas salas de tratamento e uma sala para investigação, ou três salas para tratamento. Há vantagem de ter uma gantry também na sala para investigação, dado que

facilita as irradiações e permite usá-la plenamente para tratamento. Os membros do IAT não foram unânimes quanto à necessidade de uma linha de geometria fixa, que pode ser importante para as aplicações experimentais com animais e células, por exemplo, ou para algumas aplicações clínicas (melanoma ocular) mas Radhe Mohan considera-a desnecessária.

Investigação (2): Em alguns centros, como Heidelberg, o feixe para investigação é atribuído apenas durante a noite e parte do fim-de-semana. .

A sala para investigação deve ter dimensões generosas e ser provida com divisões. Em Trento têm uma bifurcação de feixe de protões nessa sala que, em termos práticos, equivale a ter uma sala adicional. Referida investigação em aspetos relacionados com a terapia, investigação em radiobiologia, bem como irradiações para clientes não-médicos (European Space Agency, no caso de Trento). Radhe Mohan sublinhou a importância da investigação clínica: não "desperdiçar" qualquer doente para o objectivo de obter conhecimento ("treatment and research hand in hand", *sic*)

Número de pacientes (7): Cerca de 250 pacientes por ano, por cada sala de tratamento.

Imagiologia (4): PET/MRI 3T e Dual Energy CT para uso geral; em cada sala de tratamento Cone Beam CT (referido modelo da medPhoton GmbH). É essencial assegurar a transmissão de informação entre diferentes equipamentos.

Localização da instalação (1): A questão da localização fora de um hospital foi amplamente discutida. A proposta para a instalação de uma primeira unidade vai indicada no Anexo I

É essencial o acesso a equipamento e pessoal para anestesia, sobretudo devido à perspetiva de tratar crianças mas sendo também importante para os tratamentos de adultos. Em Trento tratam 2-3 crianças por dia, com um anestesista não-residente, que de desloca todos os dias.

Formação e treino (5): Há grande abertura do MD Anderson, Trento e Heidelberg para acolher profissionais de Portugal. É importante que a formação seja iniciada assim que possível, de modo a que esses profissionais já participem na escolha de equipamento para a nova

instalação. Foi salientada a importância do acompanhamento do funcionamento de equipamentos do mesmo fornecedor por parte do nosso pessoal durante um período de vários meses, prévios à instalação. Não foram apontados aspectos específicos quanto à formação dos médicos. Foi referida a recente criação de uma Task Force da Sociedade Europeia para a Radioterapia e Oncologia (ESTRO) para promover a investigação colaborativa e a integração dos centros europeus de terapia por partículas[1].

Gaspar Barreira, Coordenador do Grupo de Trabalho

[1] https://www.estro.org/binaries/content/assets/pdf/projects/0-eptn-report-newsletter-july-august-2017_final.pdf

Anexo I

Sobre a localização do primeiro centro de terapia com protões em Portugal

Na sequência da reunião do Internacional Advisory Committee e tendo em conta a discussão e recomendações dela resultantes, resumem-se a seguir as seguintes considerações:

A introdução em Portugal da terapia do cancro usando protões é um desafio significativo, multidisciplinar, que requer o envolvimento ativo de físicos e engenheiros, para além de médicos oncologistas, num nível muito superior ao da terapia convencional com aceleradores lineares.

As vantagens da introdução desta terapia foram já identificadas em 2015, na segunda revisão da Rede Nacional de Especialidade Hospitalar e de Referenciação de Radioterapia, promovida pelo Ministério da Saúde. A unidade que se pretende instalar vai cobrir não só a vertente de tratamento, como a vertente de formação de profissionais a diversos níveis, em linha com o Programa do Governo para as áreas da Saúde[i] e Ciência.[ii]

A primeira unidade de terapia deve ser instalada no maior centro habitacional do país, o que minimiza os custos de deslocação de pacientes, médicos e técnicos de apoio. Face às necessidades de espaço específicas, que são significativas e ao facto de ser uma infraestrutura partilhada, propõe-se a utilização de cerca de 1 ha na Quinta dos Remédios, situada no Município de Loures, que faz parte do Campus Tecnológico e Nuclear do Instituto Superior Técnico.

Naturalmente, serão criados mecanismos no Serviço Nacional de Saúde para garantir que sejam tratados todos os doentes referenciados de Norte a Sul do país. Numa segunda fase, estaremos em condições para lançar polos regionais em Coimbra e Porto, recorrendo a unidades de dimensão adequada, que vão aproveitar os recursos humanos entretanto formados.

A localização no Campus Tecnológico e Nuclear tem ainda as seguintes vantagens adicionais:

1. Localização central, perto de centros populacionais importantes, com boas acessibilidades para todos os utentes nacionais e, eventualmente, internacionais, por se encontrar próximo do aeroporto internacional de Lisboa;

2. Existência de área livre disponível conexa para crescimento futuro, com o potencial de utilização por empresas e instituições, contando com o apoio de estruturas físicas já existentes;

3. Integração no Campus Tecnológico e Nuclear do IST, que tem cerca de 6 décadas de experiência demonstrada nas áreas de física nuclear e proteção radiológica, que são essenciais a este projeto, em complemento da oncologia. Este Campus dispõe ainda de uma infraestrutura laboratorial única a nível nacional para apoio à investigação.

4. Proximidade de diversas unidades hospitalares com as competências para prestar apoio médico complementar aos utentes, entre os quais o Instituto Português de Oncologia Francisco Gentil, o Centro Hospitalar Lisboa Norte, o Hospital Beatriz Ângelo e o futuro hospital oriental de Lisboa.

5. A possibilidade de criar um centro de I&D de alto nível na área, aproveitando competências e infraestruturas laboratoriais já existentes e maximizando a especialização dos recursos humanos existentes e a contratar, que adicione à componente de prestação de cuidados de saúde, a indispensável componente de investigação, desenvolvimento e formação avançada, indispensável para a fixação e consolidação das competências nesta área.

6. A possibilidade de parte da Quinta dos Remédios ser usada como fonte de financiamento para o necessário investimento, dado o seu potencial valor imobiliário como base para um parque de ciência e tecnologia.

Gaspar Barreira, Coordenador do Grupo de Trabalho

---

[i] **Aperfeiçoar a gestão dos recursos humanos e a motivação dos profissionais de Saúde (p.98-99)**
Para a defesa do SNS é fundamental aperfeiçoar a gestão dos seus recursos humanos e promover a valorização os profissionais de saúde, fomentando novos modelos de cooperação e repartição de responsabilidades entre as diferentes profissões de saúde através das seguintes estratégias:

- Melhoria da articulação entre as funções assistenciais, de ensino, de formação pré e pós-graduada e de investigação em universidades, politécnicos e laboratórios de Estado,
- Adequação da oferta educativa ao nível do ensino superior na área da saúde às necessidades de profissionais de saúde do SNS;
- Incentivo à mobilidade dos profissionais para especialidades e regiões menos favorecidas através de políticas orientadas para o desenvolvimento profissional;
- Aposta em novos modelos de cooperação entre profissões de saúde, no que respeita à repartição de competências e responsabilidades.

Melhorar a qualidade dos cuidados de saúde (p. 100-201)
Reforçar políticas e programas de melhoria da qualidade dos cuidados de saúde, nomeadamente através das seguintes medidas:

- Apostar em medidas de promoção da saúde e de combate à doença; Apostar em modelos de governação da saúde baseados na melhoria contínua da qualidade e na valorização da experiência e participação do utente bem como na implementação de medidas de redução do desperdício, de valorização e disseminação das boas práticas e de garantia da segurança do doente.
- Aprofundar e desenvolver os modelos de avaliação das tecnologias de saúde, que avaliem adequadamente os novos medicamentos, os dispositivos médicos, as intervenções não farmacológicas e os novos programas de saúde envolvendo os centros universitários e de investigação relevantes;
- Apoiar a investigação científica, nas suas vertentes clínicas, de saúde pública e, em especial, de administração de serviços de saúde criando mecanismos específicos de financiamento.

[ii] **Criar condições para a renovação de docentes e especialistas nas instituições de Ensino Superior (p. 118); Reforçar a Administração Pública com investigadores doutorados (p. 209); Reforçar o sistema científico e tecnológico nacional e contrariar a precariedade dos seus investigador (p. 210).**

Anexo II

Composição do Grupo de Trabalho criado pelo Despacho n.º 9015/2017 dos Gabinetes dos Ministros da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior e da Saúde, publicado no Diário da República, 2.ª série, N.º 197, de 12 de outubro de 2017

a) Gaspar Barreira, Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas, em representação do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, que coordena;

b) João Oliveira, Diretor Clínico do Instituto Português de Oncologia de Lisboa Francisco Gentil, EPE, em representação do Ministério da Saúde, que co-coordena;

c) Francisco Ramos, Presidente do Instituto Português de Oncologia de Lisboa Francisco Gentil, EPE, em representação do Grupo Hospitalar Instituto Português de Oncologia Francisco Gentil;

d) Arlindo Oliveira, Presidente do Instituto Superior Técnico, que poderá ser acompanhado pelo Director do Campus de Tecnologias Nucleares de Loures, José Marques;

e) Nuno Miranda, Diretor do Programa Nacional para as Doenças Oncológicas, da Direção-Geral da Saúde;

f) Gabriela Maia, Diretora do Departamento de Gestão da Rede de Serviços e Recursos em Saúde, em representação da Administração Central do Sistema de Saúde, I.P;

g) Manuel Sobrinho Simões, Presidente do Conselho Nacional dos Centros Académicos Clínicos, que poderá ser representado por um médico investigador na área do cancro, por ele designado.

Anexo III

Composição da Comissão Internacional de Acompanhamento criada pelo Despacho n.º 9015/2017 dos Gabinetes dos Ministros da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior e da Saúde, publicado no Diário da República, 2.ª série, N.º 197, de 12 de outubro de 2017

a) Ugo Amaldi, professor na Universidade de Milão, Itália, e Diretor da Tera Foundation (CERN);

b) Frédérick Bordry, Diretor de Accelerators and Technology do CERN;

c) Katia Parodi, professora na Universidade de Munique Ludwig Maximilians, Alemanha;

d) Jose Barnabeu, professor na Universidade de Valencia e Coordenador do Instituto de Física Médica (IFIMED), Valencia, Espanha;

e) João Seco, professor na Universidade de Heidelberg, Alemanha;

f) Marco Schwarz, Diretor da Protonterapia-APSS, Trento, Itália;

g) Radhe Mohan, professor no MD Anderson Cancer Center da Universidade Texas;

h) Joseph M Herman, professor e "Division Head of Radiation Oncology" no MD Anderson Cancer Center da Universidade do Texas;

i) Karin Haustermans, Diretora do Laboratory of Experimental Radiotherapy, Universidade de Leuven, Bélgica.