

DESDE 1902

SANITATEM
QUAERENS
IN TROPICOS



Anais

INSTITUTO DE HIGIENE E
MEDICINA TROPICAL

3º CONGRESSO NACIONAL DE MEDICINA TROPICAL
1º CONGRESSO LUSÓFONO DE DOENÇAS
TRANSMITIDAS POR VETORES



ARCHIVOS
DE
Hygiene
e
Pathologia Exoticas

PUBLICAÇÃO BRANCA PELA
Escola de Medicina Tropical
DE
LISBOA



1905

ARQUIVOS
DE
HIGIENE
e
PATOLOGIA EXÓTICAS

1926



ANAIS
DO
INSTITUTO
DE
MEDICINA TROPICAL

1943



ANAIS
DA
ESCOLA NACIONAL
DE SAÚDE PÚBLICA
E DE
MEDICINA TROPICAL

1966



ANAIS
DO
INSTITUTO DE HIGIENE
E
MEDICINA TROPICAL

1972



**Anais
Instituto
de Higiene
e Medicina
Tropical**

1984

Anais
INSTITUTO DE HIGIENE E
MEDICINA TROPICAL
Edição Comemorativa

2012





INSTITUTO DE HIGIENE E
MEDICINA TROPICAL

3º CONGRESSO NACIONAL DE MEDICINA TROPICAL
1º CONGRESSO LUSÓFONO DE DOENÇAS
TRANSMITIDAS POR VETORES



UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA
INSTITUTO DE HIGIENE E MEDICINA TROPICAL
Vol. 14, 2015, 1-136; ISSN 0303-7762

Anais do Instituto de Higiene e Medicina Tropical
3º Congresso Nacional de Medicina Tropical
1º Congresso Lusófono de Doenças Transmitidas por Vetores

Coordenação

Biblioteca do Instituto de Higiene e Medicina Tropical
Gabinete dos Anais

Design Gráfico e paginação

2aocubo.pt

Edição

Tiragem: 200 exemplares
ISSN 0303 - 7762

(C) UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

Instituto de Higiene e Medicina Tropical

Rua da Junqueira, n° 100

1349-008 Lisboa - PORTUGAL

+351213 652 600 (geral)

+351 213 632 105

E-mail: informacao@ihmt.unl.pt

Página web: www.ihmt.unl.pt

Impressão Digital:

Gráfica 99, Lda.

grafica99@grafica99.com

Depósito Legal

Distribuição

Instituto de Higiene e Medicina Tropical

Rua Junqueira, n° 100

1349-008 Lisboa - PORTUGAL

Editorial

- 05 - **Reinventando os Anais do IHMT**
Paulo Ferrinho e Zulmira Hartz

Anais do IHMT 2015 – Parte I

Sessão Solene

- 11 - **Discurso de abertura do 3º Congresso Nacional de Medicina Tropical**
António Rendas

Artigos Originais

- 13 - **Dengue e outros arbovírus transmitidos por mosquitos: diferentes impactos na saúde humana nos dois lados do Oceano Atlântico**
Ricardo Manuel Soares Parreira, Maria Paz Sánchez-Seco e Maurício Lacerda Nogueira
- 21 - **Nanoimunoensaios para diagnóstico de malária**
Inês Gomes, Ana Reis, Eulália Pereira, Elvira Fortunato, Miguel Prudêncio e Ricardo Franco
- 31 - **Primeira deteção de DNA de *Borrelia burgdorferi* sensu lato em javalis**
Ana Sofia Faria, Maria das Neves Paiva-Cardoso, Mónica Nunes, Teresa Carreira, Hélia Marisa Vale-Gonçalves, Octávia Veloso, Catarina Coelho, João Alexandre Cabral, Madalena Vieira-Pinto e Maria Luísa Vieira
- 35 - **O viajante diabético**
Isabel Osório
- 43 - **Doença do Sono: rumo à eliminação?**
Jorge Seixas e Jorge Atougua
- 47 - **Visão global do 3º Congresso Nacional de Medicina Tropical e 1º Congresso Lusófono de Doenças Transmitidas por Vetores**
Maria Luísa Lobo, Sofia Santos Costa, Vitor Laerte Pinto Junior, Patricia Salgueiro, João Paulo Tavanex e Lenea Campino

Comunicação e os Media

- 57 - **Doenças tropicais e jornalistas: cada vez mais próximos?**
Isa Alves
- 61 - **Uso da infografia multimédia na saúde e na ciência**
Cátia Mendonça
- 65 - **Morta por um mosquito**
Vera Lúcia Arreigoso
- 67 - **Vidas feitas de tragédias e o Ébola é só mais uma**
Luís Fonseca

Anais do IHMT 2015 – Parte II

Artigos Originais

- 71 - **Estudo comparativo de estratégias/PNS de países europeus membros da OCDE**
Paulo Ferrinho, Cátia Sá Guerreiro e Rui Portugal
- 85 - **O IHMT numa perspetiva histórica: trajetórias institucionais desde 1950**
Philip J. Havik
- 101 - **A evacuação de doentes dos Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa para Portugal – estudo de avaliabilidade**
Cátia Sá Guerreiro e Zulmira Hartz

História

- 109 - **Apontamentos históricos sobre a Lepra**
José Luís Doria

Formação

- 117 - **O uso da webconferência para curso presencial mediado por tecnologia: uma experiência inovadora de ensino envolvendo Brasil, Portugal e Cabo Verde**
Renato Gama-Rosa Costa, Anderson Boanafina, José Luís Doria e Zulmira Hartz

Notas de investigação

- 125 - **Bibliografia sobre a Malária, com especial relevância para os Países de Língua Oficial Portuguesa**
Ana Catarina Alves e Virgílio E do Rosário

Mérito e distinção

- 128 - **Peter Aaby: 40 anos de trabalho em prol da saúde comunitária**
Luís Gomes Sambo

Cerimónia de abertura do ano letivo

- 131 - **A investigação em saúde nos trópicos: um desafio para o presente, um ganho para a humanidade**
João Schwalbach

Normas de publicação

- 135 - **Informações gerais | Instruções para autores**

Reinventando os Anais do IHMT

Reinventing the Anais of IHMT

Paulo Ferrinho

Diretor do Instituto de Higiene e Medicina Tropical

Zulmira Hartz

Vice-Diretora do Instituto de Higiene e Medicina Tropical
zhartz@ihmt.unl.pt

Existem mais de 30 000 publicações científicas e este número cresce inexoravelmente à taxa de cerca de 5% ao ano. Nunca se publicaram tantos artigos científicos e médicos como agora (Larsen e Von Ins 2010), justificando-se uma reflexão sobre a relevância de, ao se relançar os Anais em 2012, estarmos contribuindo para o *information overload*, a que se referiu Toffler em 1970, ou se temos uma agenda clara do que pretendemos alcançar a cada nova edição.

Neste nosso segundo mandato à frente do IHMT identificámos a gestão do conhecimento e a comunicação, articuladas pelo eixo da internacionalização, como áreas da maior importância, atribuindo-lhe uma subdiretoria específica. O ensino, a investigação e o apoio ao desenvolvimento são apostas claras de uma instituição que encara a ciência como um bem público (Callon 1994) e é neste contexto que os Anais emergem como uma forma privilegiada entre os nossos mecanismos de comunicação formal

e informal, com que nos relacionamos com diversos públicos, internos e externos.

Ao documentar e partilhar informação em apresentação digital no nosso site, pesquisável pelos principais motores de busca, de uma mostra da acumulação de conhecimento nas áreas que abordamos - saúde global, medicina tropical, doenças transmitidas por vetores, AIDS, tuberculose e doenças oportunistas - numa dinâmica de mudança social e mobilidade das populações, os Anais constituem-se instrumentos facilitadores de translação em políticas e serviços de saúde, novas tecnologias e outras intervenções que contribuam para ganhos em saúde com equidade.

Neste número, que dedica a 1ª parte ao 3º Congresso Nacional de Medicina Tropical (CNMT), o nosso reitor, professor António Rendas, ao afirmar no discurso de abertura, que podem contar com a NOVA nestes desafios do conhecimento ao serviço da sustentabilidade social,

também se mantém alinhado a essa visão estratégica do IHMT, assumindo a coerência do seu percurso de trinta e cinco anos, entre 1980 e 2015, que corresponde à integração do IHMT na Universidade Nova de Lisboa.

Convidamos-vos então à leitura de uma pequena mostra das contribuições do 3º CNMT nos artigos aqui apresentados, em que pretendemos contribuir para o reforço do estudo de um tema científico de implicações mundiais, uma vez que as doenças transmitidas por vetores são a dimensão mais visível dessa ameaça e, no IHMT, esteve sempre presente como uma linha de atividade desde a sua origem. Para ter uma "visão global" da importância do evento remetemos para o excelente trabalho do grupo de redatores liderados pela Dra. Maria Luísa Lobo e pela presidente da comissão científica do evento, professora Lenea Campino.

Esta 1ª parte finaliza com uma área dedicada à Comunicação, que se inaugura nesta edição, contemplando textos produzidos pelos três vencedores do Prémio de Jornalismo em Saúde Global e Medicina Tropical, instituído para incentivar a produção jornalística nestas áreas, muitas vezes secundarizadas, mas de intervenção e investigação prioritária pelo IHMT. Para o Instituto é, portanto, fundamental continuar a sensibilizar os jornalistas para a importância de não ignorarem, na sua ação, os problemas de saúde que atingem as populações mais vulneráveis, preservando o compromisso de uma atuação orientada pelos valores da humanidade e justiça.

Como ferramenta catalisadora de inovações, os Anais também estão em constante "reinvenção" do seu formato e conteúdos para que sejam mais conjunturais e apelativos. Neste sentido, a 2ª parte é dedicada a uma seleção de artigos a convite e/ou a cargo dos editores, considerando a relevância institucional, contextual, internacional e patrimonial. Inclui, ainda, uma nova sessão de Mérito e Distinção de caráter cerimonial, particularmente dirigida aos que honram a tradição das nossas linhas de pesquisa, formação e cooperação nos trópicos.

Sem pretender qualificar o conjunto de textos apresentados, particularmente aqueles que participamos em coautoria, nem sermos exaustivos nas indicações retirando

dos leitores a capacidade de se surpreender, não podemos deixar de ressaltar a contribuição do Philip Havik para a compreensão da trajetória científica institucional na sua relação com os diversos atores, tendo como ponto de partida o 1º Congresso Nacional de Medicina Tropical em 1952. Outros destaques de grande importância envolvem os capítulos sobre o património histórico luso-brasileiro (médico, científico e cultural), uma parceria já consolidada com a Casa de Oswaldo Cruz, bem como as notas de investigação sobre a biblioteca virtual da malária, enquanto plataforma de conhecimento, disponibilizando quase 900 artigos referentes ao período de 1975-2010, um trabalho realizado com apoio da CPLP.

Finalmente, não podemos deixar de recomendar a leitura do discurso feito pelo Professor Luís Sambo, por ocasião da outorga do título de doutor Honoris Causa ao professor Peter Aaby, enquanto trajetória exemplar de cientista dedicado à saúde comunitária. Sua biografia dialoga perfeitamente com o teor do último capítulo (palestra proferida pelo Professor João Schwalbach na abertura de nosso Ano Letivo), que rende homenagem "à heroicidade, à audácia e à estoicidade dos investigadores dos países dos Trópicos". Na sua busca de agendas globais para as diversas sociedades mais uma vez fica patente a necessidade de envolver docentes, investigadores, estudantes e colaboradores como também a sociedade civil neste processo da translação de conhecimento privilegiando "a qualidade, a equidade, a solidariedade a inovação e uma sólida postura ética". Um artigo muito oportuno, nomeadamente no ano em que o Prémio Nobel da Fisiologia e Medicina foi atribuído aos autores de duas descobertas na área da parasitologia: William Campbell, da Universidade de Drew (EUA) e Satoshi Ōmura, da Universidade de Kitasato (Japão), pela descoberta de uma nova terapêutica contra os parasitas que causam elefantíase e oncocercose e YouYou Tu da Academia Chinesa de Medicina Tradicional (China), pelos seus estudos sobre medicamentos derivados de plantas para o combate aos parasitas que causam a malária, nos quais a investigadora isolou a artemisina que permitiu desenvolver uma terapêutica anti-malárica.

Bibliografia

- Callon, M (1994). Is science a Public Good? Fifth Mullins Lecture. *Science, Technology & Human Values*, 19(4):395-424.
- Larsen PO, Von Ins M (2010). The rate of growth in scientific publication and the decline in coverage provided by Science Citation Index. *Scientometrics*, 84(3): 575 -603
- Toffler A (1970). *Future Shock*. Random House.



INSTITUTO DE HIGIENE E
MEDICINA TROPICAL

Anais do IHMT

2015

Parte I

Discurso de abertura do 3º Congresso Nacional de Medicina Tropical

*Opening speech for the
3º Congresso Nacional de Medicina Tropical*

António Rendas

Reitor da Universidade NOVA de Lisboa

As minhas primeiras palavras são para saudar, na pessoa do Professor Paulo Ferrinho, todos os participantes neste Congresso e também para felicitar o Instituto de Higiene e Medicina Tropical por mais esta iniciativa agregadora dos saberes tropicais, na área da medicina e da saúde pública.

Um cumprimento muito especial é devido ao Senhor Presidente do Conselho Geral que mais uma vez nos acompanha, com disponibilidade atenta e generoso empenho. Saúdo igualmente, na pessoa da Presidente, Dra. Ana Jorge, o novo Conselho do Instituto, bem como os dirigentes dos órgãos de gestão, recém-eleitos, e desejo-lhes os maiores sucessos. Para os docentes, investigadores e funcionários do IHMT os meus calorosos cumprimentos.

Quero, em seguida, saudar os dirigentes das Sociedades e Associações de Medicina Tropical e o seu presidente, o Professor Cláudio Tadeu Daniel-Ribeiro, bem como os dirigentes dos Institutos Nacionais de Saúde Pública da CPLP, que nos honram com a sua presença. Uma saudação muito especial é devida à recém-indigitada Reitora da Universidade Agostinho Neto, Professora Maria do Rosário Sambo, com os votos sinceros de um bem-sucedido mandato.

Saúdo igualmente todos os distintos convidados e desejo-lhes que se sintam em vossa casa.

Para os membros da equipa reitoral da NOVA e para os dirigentes das Unidades Orgânicas que se quiseram associar a esta sessão de abertura, as minhas saudações amigas. Queria finalmente saudar com igual amizade, e faço-o só agora por ser da casa, o Doutor Luís Sambo, personalidade conhecida de todos, que deixou, recentemente, a Direção da Região Africana da OMS e que é Doutor Honoris Causa pela nossa universidade.

Permitam-me que vos fale agora, por breves momentos, de um outro Doutor Honoris Causa da NOVA, o ex-Secretário Geral da Nações Unidas, Kofi Annan que afirmou na recente cimeira africana do ensino superior, citando Nelson Mandela:

"A educação é a arma mais poderosa para mudar o mundo". Kofi Annan propôs, nessa sua intervenção, três prioridades para revitalizar o ensino superior em África:

Primeira prioridade: Usar o poder das parcerias – entre as universidades e todos os restantes atores: os governos (nacionais, regionais e locais) e todas as instituições da sociedade civil (públicas e privadas). Afirmou, a certa altura que, apesar das dificuldades do ensino primário e secundário em África, não se deve descurar o superior, sobretudo numa altura de grande expansão económica africana. Mas lançou um aviso quanto ao perfil dos graduados que deve ser adaptado a realidade africana e ter sempre uma componente vocacional. A procura dessas parcerias, no espaço global, deve constituir um dos objetivos essenciais das instituições que fazem parte da CPLP. Em Portugal podem contar com o IHMT, em particular, e com a NOVA em geral.

Segunda prioridade: Melhorar os sistemas de recolha e de análise da informação dizendo, a certa altura: "Governar, (ou gerir), sem dados (credíveis), é como conduzir um veículo sem painel de bordo. É urgente que se criem sistemas de informação fiáveis e credíveis e se partilhem dados entre as instituições e os decisores políticos e sociais." Kofi Annan afirmou estar consciente do crescente assumir destas responsabilidades por parte das lideranças africanas mas admitiu haver ainda um longo caminho a percorrer face às grandes assimetrias, de toda a natureza, existentes em África.

Terceira prioridade: Preparar melhor os estudantes e inculcar-lhes a responsabilidade de contribuírem para o desenvolvimento dos seus próprios países. A certa altura Kofi Annan afirmou: "ninguém nasce um cidadão exemplar, um democrata ímpoluto e um líder consciente do seu papel

na sociedade! Contribuir para a formação social e humana dos estudantes é tanto mais importante quanto as sociedades africanas em que se inserem precisam de os atrair e fixar, combatendo o "brain drain" e transformando-o em "brain sharing".

Kofi Annan terminou a sua intervenção assinalando os três pilares essenciais da sustentabilidade social: a paz e a segurança, o desenvolvimento sustentável e o respeito pelos direitos humanos.

Ao repetir, mais uma vez, que podem contar com a NOVA nestes desafios do conhecimento ao serviço da sustentabilidade social, faço-o com a coerência de um percurso de trinta e cinco anos, entre 1980 e 2015, que corresponde à integração do IHMT na Universidade NOVA de Lisboa.

Ao longo desse tempo a NOVA assumiu a responsabilidade de preservar a autonomia do IHMT e de o manter íntegro como um instrumento essencial da cooperação portuguesa nas áreas da medicina e da saúde pública, no espaço mundial e com especial incidência nos países da CPLP.

A NOVA fez esta integração sem receber subsídios, nem edifícios governamentais para divulgar uma lusofonia que pratica todos os dias, a partir do IHMT como instituição que lidera, há mais de um século, esta área tão importante dos saberes tropicais. Antes pelo contrário, a NOVA tem de se afirmar todos os dias, em Portugal, face a outras instituições que se assumem tropicais e assiste, espantada e indignada, mas atenta, à destruição de outros projetos, que sempre foram tropicais, e portanto irmãos, para satisfazer ambições de protagonismo pessoal ou de mero exibicionismo territorial. Embora sabendo bem que, com o tempo, a verdade virá ao de cima, a NOVA, lamenta a falta de visão do Governo que permitiu, passivamente e por razões exclusivamente economicistas, a destruição da identidade do Instituto de Investigação Científica Tropical. Se tal tivesse acontecido, há trinta e cinco anos atrás, o IHMT poderia ser hoje um departamento da Faculdade de Ciências Médicas e o mesmo poderia ter sucedido com a Escola Nacional de Saúde Pública, alguns anos mais tarde. Sei muito bem do que falo porque dei os primeiros passos no sentido correto, como diretor desta instituição, entre 1983 e 1986, ou seja, no período crítico da integração. Foi difícil mas a realidade atual mostra que tivemos razão e que a coerência e a persistência ganham sempre, no longo prazo, ao zigzaguear do imediatismo e ao flutuar das decisões circunstanciais.

É também por isso que quero afirmar, publicamente, que durante os próximos dois anos do meu mandato isso nunca irá suceder. A NOVA tem uma identidade, reconhecida nacional e internacionalmente, que é mais do que a soma das suas unidades orgânicas mas que privilegia a identidade de cada uma. Esta estratégia corresponde a um plano que defendemos e executamos com rigor e continuidade desde 2012.

É por tudo isto que termino com uma homenagem à coerência e à persistência de um grande homem que nos deixou há muito poucos dias. Refiro-me ao Professor José Mariano Gago, o nosso único Ministro da Ciência, com quem tive o privilégio de partilhar lutas universitárias bem difíceis, sempre ao serviço de Portugal. Mariano Gago era uma personalidade nacional e internacional singular, pela sua inteligência, pela sua capacidade de trabalho, mas também pela forma como liderava os projetos e, acima de tudo, como acreditava e lutava por eles. Profundo conhecedor da ciência e dos atuais cientistas portugueses, porque os ajudou a crescer, foi também o grande promotor de uma cultura científica nacional associada à cidadania, que também criou, nas últimas décadas, em Portugal. Outros saberão, melhor do que eu, prestar-lhe homenagem nesses campos. A começar no Senhor Presidente do Conselho Geral que o convidou para voltar da Suíça para Portugal e lhe confiou a Presidência da JNICT, futura FCT.

No entanto, creio que posso, como poucos, recordá-lo aqui como o meu Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior com quem tive o privilégio de trabalhar, durante vários anos, na qualidade de Presidente do Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas. Também aqui se deve a Mariano Gago uma verdadeira mudança de paradigma no ensino superior representada pelo Regime Jurídico das Instituições de Ensino Superior que, do meu ponto de vista, permitiu às universidades portuguesas, ao contrário das gregas, sobreviverem, nos últimos anos, ao maior atentado à autonomia universitária desde o 25 de Abril.

A aproximação de Mariano Gago à realidade universitária, da qual suspeitou durante muito tempo, deu-lhe a conhecer um terreno onde ele, negociador habilíssimo, conseguiu sucessos políticos notáveis como a passagem de três prestigiadas universidades públicas a fundações públicas de direito privado, estatuto que ainda se mantém na atualidade.

Creio que Mariano Gago só visitou uma vez o IHMT ao longo do mandato mas sei bem como era sensível ao papel desta instituição no espaço da CPLP onde ele também intervinha com regularidade, por exemplo, na promoção da qualificação de novos doutores.

Com a sua morte, precoce, Portugal perdeu um grande vulto e muitos, nos quais me incluo, perderam um grande amigo. A melhor forma de respeitarmos a sua memória é continuarmos a fazer boa ciência, a formar bem os nossos estudantes e a construir o futuro da sociedade portuguesa com a coerência e com a perseverança de quem recomeça todos os dias. Esse é, para mim, o principal desafio que ele nos deixa. Vamos honrá-lo.

Desejo-vos um excelente Congresso.
(discurso proferido no dia 20 de Abril de 2015)

Dengue e outros arbovírus transmitidos por mosquitos: diferentes impactos na saúde humana nos dois lados do Oceano Atlântico

Dengue and other mosquito-borne arboviruses: different impacts on human health on either side of the Atlantic Ocean

Ricardo Manuel Soares Parreira

Global Health and Tropical Medicine, GHMT, Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT), Universidade NOVA de Lisboa (UNL), Grupo de Virologia, Unidade de Ensino e Investigação de Microbiologia Médica, Lisboa, Portugal
ricardo@ihmt.unl.pt

Maria Paz Sánchez-Seco

Laboratorio de Arbovirus y Enfermedades Viricas Importadas Centro Nacional de Microbiologia, Majadahonda, Espanha
paz.sanchez@isciii.es

Maurício Lacerda Nogueira

Laboratório de Pesquisas em Virologia, Departamento de Doenças Dermatológicas, Infeciosas e Parasitárias, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto – FAMERP, São José do Rio Preto, Brasil
mnogueira@famerp.br

Resumo

De entre os arbovírus transmitidos por mosquitos, o vírus da dengue (DENV) é aquele que maior impacto exerce sobre a saúde humana. Com uma distribuição condicionada pelas condições ambientais que determinam a dispersão do seu principal vetor (*Aedes aegypti*), a conquista geográfica deste vírus tem sido imparável, sendo facilitada pela dispersão de *Ae. albopictus*. O DENV pode infectar um número estimado em cerca de 400 milhões de pessoas por ano, e em muitos destes indivíduos a infecção poderá evoluir para situações clinicamente graves. As consequências deste vírus na saúde Humana não são, no entanto, simétricas no contexto geográfico, sendo amplamente negligenciado em África, praticamente desconhecido na Europa continental, mas afetando a saúde de milhares de pessoas um pouco por toda a Ásia e América Central e do Sul. Não obstante, este não é o único arbovírus que afeta negativamente a saúde Humana. De ambos os lados do oceano Atlântico o vírus do Nilo Ocidental é o flavivírus com maior dispersão geográfica conhecida, enquanto o vírus chikungunya ganha cobertura geográfica a cada ano que passa. Assim, e tendo em conta a forma dinâmica como estes vírus condicionam a saúde das populações, a vigilância da sua atividade e o controlo dos seus vetores devem ser reforçados.

Palavras Chave:

Arbovírus, mosquitos, Europa, Brasil, África.

Abstract

Among the arthropode-borne viruses, dengue (DENV) stands out as the one which most significantly impacts human health. Although its distribution is somewhat determined the ecological conditions that limit the spread of its main vector (*Aedes aegypti*), over recent years its geographic spread has been relentless, facilitated by the geographic dispersal of *Ae. albopictus*. DENV may cause as many as 400 million infections annually, many of which will evolve to clinical complicated situations. However, the burden of DENV on human health is not geographically symmetric, being mostly neglected in Africa, unknown in continental Europe, but severe throughout Asia and Central/South America. Despite its undeniable importance, DENV is not, however, the only arbovirus affecting human health, and on both sides of the Atlantic the West-Nile virus is the flavivirus with the widest distribution, while that of chikungunya has been expanding in recent times. Being very dynamic, these viruses call for active surveillance, including that of their vectors, the control of which should be enforced.

Key Words:

Arbovirus, mosquitoes, Europe, Brazil, Africa.

De entre os vírus que são transmitidos ao Homem pela picada/mordedura de um artrópode hematófago por eles infetado de forma sistémica (arbovírus), os que se agrupam dentro do género *Flavivirus* (família *Flaviviridae*) sob a designação genérica de vírus da dengue (DENV) são aqueles que, atualmente, mais problemas colocam à saúde Humana (Thai e Anders, 2011). Para tal contribuem vários fatores. Por um lado, o grande número de infeções assintomáticas, aliado a um quadro clínico indistinto (de tipo síndrome gripal e vulgarmente conhecido como febre de dengue ou DF; do inglês *dengue fever*), compatível com o associado a muitas outras doenças, incluindo malária, leptospirose, tifo e uma série de síndromes febris de origem viral. Se, por um lado, o seu diagnóstico clínico é difícil, não são infrequentes as limitações impostas ao seu correto diagnóstico laboratorial, tornando, assim complicada uma correta avaliação do real impacto deste vírus na saúde Humana. Adicionalmente, e em especial nos países onde a malária é endémica, e tal como acontece um pouco por toda a África subsaariana e a região Amazónica da América do Sul, as infeções a DENV são frequentemente mal-diagnosticadas (e reportadas com malária) ou, simplesmente, não são notificadas (Suaya *et al.*, 2007; Amarasinghe *et al.*, 2011). Por consequência, as estimativas da Organização Mundial da Saúde que referem o facto de, globalmente e por ano, entre 50 a 100 milhões de indivíduos poderem vir a sofrer infeções por um destes vírus (WHO, 2008) são, provavelmente, conservadoras. A apoiá-lo estão simulações matemáticas baseadas em registos georreferenciados de infeções a DENV notificadas nos últimos 50 anos, e que indicam que, anualmente, cerca de 400 milhões indivíduos possam vir a sofrer infeções por um dos 4 serotipos conhecidos deste vírus, sendo que 20% destas (aproximadamente 80 milhões) possam ser acompanhadas de manifestações clínicas (Bhatt *et al.*, 2013). Finalmente, o impacto direto do DENV na saúde é ainda influenciado pela capacidade vetorial do seu principal vetor (o mosquito *Aedes aegypti*). Este é comprovadamente antropofílico, apresenta tendência para se reproduzir e alimentarem próximo, ou mesmo dentro das habitações humanas (Reiter, 2010), e pode ser transportado a longa distância, frequentemente em associação ao comércio de pneus usados e plantas ornamentais (Lounibos *et al.*, 2002).

Se os números acima referidos são por si só impressionantes, também é um facto que nas últimas décadas o número de infeções a DENV tem vindo a seguir uma tendência crescente incluindo uma aumento do seu espectro geográfico, sendo este aumento acompanhado por uma igual tendência para um aumento do número de casos de dengue com complicações (Messina *et al.*, 2014). De facto, em situações de infeção secundária com um subtipo viral distinto do que causou uma infeção primária, o risco de desenvolvimento de complicações clínicas devidas ao fenómeno de ADE (do Inglês *Antibody-Dependent Enhancement of Infection*) parece ser maior do que nos casos de primoinfeção (Guzman *et al.*, 2013). Apesar dos mecanismos fisiológicos subjacentes a estas situações

não serem ainda totalmente claros, este são, provavelmente, dependentes de múltiplos fatores. No entanto, a sua origem parece assentar na presença de anticorpos heterotípicos e não neutralizantes, produzidos aquando de uma infeção anterior com um DENV de um serotipo diferente. No decurso de infeções secundárias, a presença destes anticorpos parece contribuir não só por um aumento da virémia como, e sobretudo, para uma estimulação da produção de citocinas pró-inflamatórias, as quais desencadeiam "tempestades de citocinas", frequentemente associadas a alterações da permeabilidade capilar (Rothman, 2011; Tisoncik *et al.*, 2012; Flipse *et al.*, 2013).

Embora surtos epidémicos clinicamente compatíveis com infeção por um dos serotipos de DENV sejam conhecidos há séculos (Vasilakis e Weaver, 2008), o primeiro isolamento de DENV foi efectuado no Japão e data de 1943 (DENV1), 2 anos após o que se seguiu um segundo isolamento viral (DENV2), desta feita no Hawai (Messina *et al.*, 2014). Embora as notificações de surtos causados por este vírus estejam frequentemente associadas ao Sudeste Asiático, à região da Ásia/Pacífico e às América Central e do Sul, registos da ocorrência de infeções a DENV em África datam do século XIX (1823, 1870, na Tanzânia/Zanzibar). Aí, estudos retrospectivos realizados na década de 1950 apontaram para que o primeiro surto epidémico tenha ocorrido na África do Sul durante o ano de 1927 (Were, 2012). Nos últimos anos, a transmissão local do DENV foi reportada em de 20 países distribuídos por toda a África, mas em grande parte a atividade viral foi indirectamente detetada através do diagnóstico de infeções em turistas e expatriados, aquando do seu retorno aos seus países de origem (Amarasinghe *et al.*, 2011).

Todos os serotipos de DENV foram já identificados em África (Gubler e Clark, 1995; Amarasinghe *et al.*, 2011), e a co-circulação simultânea de múltiplos serotipos (DENV1-3) igualmente recentemente referida na literatura (Caron *et al.*, 2013). Inesperadamente, o final da década de 2000 foi caracterizado por um aumento do número de infeções por DENV em países da África Ocidental, especialmente ao longo de faixa costeira que se estende do Senegal ao Gabão, na sua maioria causadas por vírus do serotipo 3 (Franco *et al.*, 2010). Disto foi exemplo a concomitantemente deteção de infeções a DENV adquiridas por turistas europeus que terão visitado o Senegal em Outubro de 2009, com o registo no arquipélago de Cabo-Verde de um surto epidémico sem precedentes até então. Durante este surto, inicialmente detetado em Setembro de 2009, terão sido registadas mais de 17 mil infeções, e 6 óbitos (Wkly Epidemiol Rec. 2009). Mais recentemente, um surto causado por DENV1 assolou a cidade de Luanda (Angola) durante a primavera de 2013 (<http://www.angonoticias.com/Artigos/item/38122/casos-dedengue-registrados-no-hospital-geral-de-luanda>) e na sequência deste foi adicionalmente detetada a circulação de CHIKV através da identificação de ambos os vírus num mesmo indivíduo (Parreira *et al.*, 2014). Um ano depois, a circulação de DENV2 foi igualmente

te confirmada na costa oposta do continente africano, na cidade de Pemba no norte de Moçambique (*Program for Monitoring Emerging Diseases*; PromedMail update 34, datado de 28 de Abril de 2014) e na região costeira da Tanzânia, centrada na cidade de Dar es Salaam e no arquipélago de Zanzibar (<http://www.afro.who.int/pt/grupos-organicos-e-programas/ddc/alerta-e-resposta-epidemias-e-pandemias/4155-dengue-outbreak-in-the-united-republic-of-tanzania-30-may-2014.html>). No contexto africano, o impacto dos arbovírus na saúde das populações humanas é adicionalmente complicado pela provável circulação de muitos outros destes vírus, alguns deles causadores de síndromes febris agudas "tipo-dengue". Um destes vírus, foi isolado pela primeira vez em 1947 de um macaco Rhesus, sentinela num estudo de distribuição do vírus da febre amarela, na floresta de Zika no Uganda. Hoje em dia, este flavivírus é conhecido por vírus Zika (ZIKV). Desde a data do seu isolamento que o ZIKV tem sido pontualmente detetado em vários países africanos, e no final da década de 1970, infeções causadas por ZIKV foram igualmente descritas na Indonésia. Porém, foi a partir de 2007 que foram descritas as primeiras epidemias de ZIKV na Micronésia e outras ilhas do Oceano Pacífico (Faye et al., 2014). Inesperadamente, este vírus tem sido repetidamente identificado no Brasil onde a sua chegada e expansão ocorreu muito recentemente (Zanluca et al., 2015).

No que à Europa diz respeito, a Rede Europeia de Vigilância de Doenças Infeciosas Importadas (TropNetEurope) tem vindo nos últimos anos a registar, de forma global, um aumento no número de casos de dengue importados para a Europa (Jelinek, 2009). Apesar das ligações comerciais e demográficas que muitos países europeus mantêm com países africanos, a maioria (cerca de 60%) destes têm sido, contudo, importadas de países da América Latina ou do Sudeste-Asiático (cerca de 30%). Comparativamente, menos de 10% tiveram origem em África (Jelinek, 2009; Amarasinghe et al., 2011; <http://www3.rki.de/SurvStat/>). Esta tendência crescente no número de casos importados de DENV está diretamente associada ao aumento de 3-4 vezes no número de infeções a nível mundial, sendo este ainda mais marcado na Ásia e nas Américas (Messina et al., 2014). Os primeiros registos de circulação de DENV nas Américas estão associados à deteção de estirpes do serotipo 2, cuja circulação foi referida em Trindade e Tobago (Caráibas) em 1953. Porém, a circulação de DENV2 no continente americano apenas se tornou "regular" a partir do início da década de 1970, alguns anos depois de DENV3 ter sido notificado em Porto Rico. Atividade viral devida a DENV1 e DENV4 foi registada apenas alguns anos mais tarde (Messina et al., 2014; Teixeira et al., 2009).

Apesar de até ao final da década de 1990 o Sudeste Asiático ter sido a região do planeta mais fortemente afetada pelo DENV, à entrada do século XXI o Brasil passou a ser o país que terá registado o maior número de casos de DENV, ascendendo estes, entre 2000 e 2005, a mais de 3 milhões de infeções. Este número deverá ter correspondido a quase 80%

das infeções reportadas no continente americano, e a mais de 60% das infeções a nível global (Teixeira et al., 2009; <http://www.who.int/bulletin/volumes/88/4/10-076935/en/>). Desde o início da década de 1990 que o Brasil tem vindo a reportar a circulação quase em simultâneo de DENV1-3 (hiperendemicidade). Além da circulação de diversos sorotipos, diferentes genótipos e mesmo linhagens genéticas tem co-circulado, causado um fenómeno de base virológica extremamente complexo (Drumond et al., 2012; Drumond et al., 2014; Martins et al., 2014). Contudo, e ao contrário do que tem sido observado no sudeste asiático onde o DENV é igualmente hiperendémico e afeta, sobretudo, crianças, no Brasil este vírus tem afetado essencialmente a população adulta, com algumas exceções regionais no país (Teixeira et al., 2012; Teixeira et al., 2013). Inesperadamente, o número de casos clínicos com complicações tem sido curiosamente menor do que seria de antecipar dada a circulação de múltiplos serotipos virais.

O aumento no número de infeções a DENV no Brasil na década de 1980 deverá ter resultado de uma combinação de fatores incluindo uma população humana em crescimento, e um clima tropical compatível com a multiplicação do principal vetor viral (*Ae. aegypti*) em meio urbano. Este vetor terá sido reintroduzido no país na década de 1970, a partir do momento em que os programas de vigilância entomológica e controlo de vetores foram praticamente desativados (Teixeira et al., 2009). Apesar dos esforços encetados em múltiplas cidades brasileiras para controlar a dispersão do *Ae. aegypti*, das inúmeras campanhas de educação da população para fazer face à necessidade de controlar o número de criadouros larvares e de implementação de medidas de proteção pessoal, a verdade é que o DENV continua, nos dias de hoje, a colocar não só uma enorme pressão sobre os serviços de saúde do Brasil, como contribui como fator de destabilização sociológica (gerando medo e insegurança). O seu possível impacto na economia, por consequência da sua eventual influência negativa sobre o turismo deve ainda ser considerado.

Curiosamente, a dimensão deste problema pode traduzir uma realidade diferente daquela que até hoje foi imaginada. Ao contrário do que parece ser a situação africana, em que o impacto do DENV na saúde humana é claramente subavaliado, e onde, provavelmente, a maior parte das infeções provocadas por estes vírus se escondem sob o véu da malária, uma fração não-negligenciável das síndromes febris de origem viral diagnosticados no Brasil como dengue pode esconder uma diversidade viral não antecipada, como por exemplo infeções por outros flavivirus como o vírus da encefalite de Saint Louis (SLEV) ou mesmo alfavirus endémicos como Mayaro (Mondini et al., 2007; Mourão et al., 2015; Terzian et al., 2011; Vieira et al., 2015). Para tornar esta realidade ainda mais complexa, desde os finais de 2013 que toda a América Central/Sul (e o Brasil em particular) tem sido palco de uma nova invasão, desta feita protagonizada pela vírus chikungunya (*Toxoplasma gondii*, *Alphavirus*).

Isolado em 1953 na Tanzânia, na sequência de um surto de doença febril ao qual foram associadas artralgias fortes e persistentes, este vírus foi causando até meados da década de 2000, de forma intermitente, pequenos surtos na África e na Ásia (Rougeron *et al.*, 2015). Inesperadamente, na sequência da sua deteção quase simultânea na cidade de Mombaça e no arquipélago de Lamu (costa oriental do Quênia) em 2004, este vírus veio a dar origem a uma epidemia de grandes proporções que se alastrou por várias ilhas/arquipélagos no oceano Índico e pelo subcontinente indiano (Sam *et al.*, 2015). Curiosamente, a expansão do CHIKV pelo oceano Índico foi associada à seleção de mutantes virais com *fitness* aumentada em *Ae. albopictus*. Hoje em dia, estas variantes virais, com uma substituição conservativa de (A→V) na posição 226 da glicoproteína E1, formam uma linhagem genética independente (designada a linhagem do oceano Índico; *Indian ocean lineage*), inicialmente derivada da linhagem de estirpes do Este, Centro e Sul da África (*ECSA lineage*).

Apesar do facto destas estirpes adaptadas à replicação em *Ae. albopictus* terem sido protagonistas de várias ondas de dispersão a partir do oceano Índico (Rougeron *et al.*, 2015), inesperadamente foram estirpes da linhagem Asiática, restritas na sua capacidade replicativa em *Ae. albopictus* e transmitidas essencialmente por *Ae. aegypti* (Tsetsarkin *et al.*, 2011), que vieram a ser detetadas na Ilha de St Martin nos finais de 2013. Nos primeiros 9 meses de expansão pelas Américas a partir das Caraíbas, o CHIKV terá causado mais de 650 mil infeções distribuídas por cerca de 40 países (Powers, 2015). A sua chegada ao Brasil, em meados de 2014, não foi, portanto inesperada. Para além dos casos de infeção a CHIKV anualmente importados, a estirpe asiática de CHIKV foi seguindo a onda de expansão em direcção ao sul do continente americano, e veio a ser apontada como responsável pelos casos de transmissão autóctone deste vírus, inicialmente notificados no estado do Amapá (Oiapoque), no norte do país (Nunes *et al.*, 2015). Curiosamente, esta foi praticamente coincidente com uma segunda notificação de transmissão autóctone de CHIKV da linhagem ECSA no Brasil, desta feita na cidade de Feira de Santana, no estado da Bahia. Apesar do facto de nenhum dos vírus detetados apresentar a mutação A226V, ou qualquer uma das outras que se verificou promoverem a replicação de CHIKV em *Ae. albopictus*, certo é que esta última estirpe, de origem na costa ocidental africana, poderá evoluir nesse sentido, tendo a seleção deste tipo de mutantes virais sido detetada em múltiplas ocasiões (Tsetsarkin *et al.*, 2013). Se tal vier a acontecer, no contexto brasileiro o CHIKV pode vir a tornar-se num problema de dimensões consideráveis. De facto, as estimativas do que poderá vir a ser a cobertura geográfica do CHIKV no Brasil colocam este vírus em regiões que comportam cerca de 99% da população do país (Nunes *et al.*, 2015).

Não obstante, o CHIKV não parece ser o único alfavírus com impacto direto na saúde Humana no Brasil. De facto, estudos sero-epidemiológicos revelaram que uma pequena per-

centagem dos habitantes das regiões rurais no norte e oeste do país demonstram apresentar anticorpos anti-vírus Mayaro (MAYV), cuja transmissão é normalmente assegurada por mosquitos do género *Haemagogus* (Vieira *et al.*, 2015). As infeções a MAYV apresentam semelhanças clínicas entre as infeções sintomáticas a DENV/CHIKV e incluem febre, dor de cabeça, mialgia, dor retro-ocular, exantema e possíveis fenómenos hemorrágicos (Mourão *et al.*, 2015). Infelizmente, nas áreas (estados de Mato Grosso e Amazonas) onde a circulação deste vírus já foi detetada e duas estirpes virais isoladas (Vieira *et al.*, 2015), o diagnóstico clínico de infeções a MAYV pode ser virtualmente impossível de ser assegurado.

Apesar do facto de dezenas de arbovírus terem vindo a ser isolados na região amazónica ao longo dos anos, ainda que apenas uma pequena fração destes pareça ser patogénica para o Homem, a verdade é que o contributo do DENV na fração de síndromes febris associados a arbovírus deve ser avaliado corretamente. De facto, e em oposição à situação africana acima referida, é bem provável que uma fração não negligenciável das infeções diagnosticadas com dengue no Brasil seja causada por outros flavivírus como o da febre amarela ou SLEV, alfavírus como o CHIKV e o MAYV, ou ortobuniavírus como o vírus Oropouche (OROV; família *Bunyviridae*). A circulação deste último, inicialmente detetada em Belém (no estado do Pará em 1961), foi subsequentemente confirmada através de levantamentos sero-epidemiológicos (Pinheiro *et al.*, 1998). Desde então, vários têm sido os surtos febris associados à circulação de OROV especialmente na região do planalto brasileiro (extensa região geográfica que cobre a maior parte das porções leste, sul e central do Brasil). Este vírus existe, naturalmente em ciclos urbanos (transmitidos por *Culicoides paraensis*) e silváticos (transmissão assegurada por mosquitos dos géneros *Aedes* e *Culex*; Mourão *et al.*, 2015). Assim, é particularmente importante que sejam implementados métodos fidedignos de diagnóstico laboratorial que permitam avaliar o impacto de outros vírus que não o DENV enquanto causadores de síndromes febris de origem viral.

Assumindo que, nos dias de hoje, as barreiras geográficas não são mais impeditivas da dispersão dos invertebrados que servem de vetores a inúmeros agentes patogénicos, o estabelecimento dos primeiros numa dada região geográfica permanece amplamente condicionado por fatores de ordem climática, e em especial pela temperatura. Por essa razão, e apesar da dispersão dos quatro serotipos de DENV ter, de facto, aumentado nos últimos 50 anos (Messina *et al.*, 2014), esta reflete a distribuição do seu principal vetor, a qual é normalmente limitada entre as latitudes 35°N e 35°S, correspondendo às linhas isotérmicas dos 10°C de janeiro/junho (Christophers, 1960). No entanto, se por um lado a ideia de que a replicação viral no vetor, assim como o desenvolvimento das formas larvares dos mosquitos, possam vir a ser acelerados face a um aumento da temperatura ambiental, por outro este efeito "potenciador" na transmissão de arbovírus poderá ser parcialmente suprimido se o aumento da temperatura conduzir

a uma diminuição da viabilidade dos mosquitos adultos (Thai e Anders, 2011). Apesar do facto de alterações em parâmetros climáticos (como a temperatura, humidade e pluviosidade) serem difíceis de modelar e antecipar, muitos autores parecem concordar com a ideia de que as alterações no clima venham a ter um impacto direto na dispersão de agentes patogénicos transmitidos por vetores, facilitando-a. Tal ideia é suportada pela construção de mapas de risco, baseados em análises de modelização matemática, os quais sugerem que, nos finais do século XXI, áreas extensas das costas do Mediterrâneo e do mar Adriático possam vir a suportar transmissão regular de DENV (Bouzig et al., 2014).

No que à Europa continental diz respeito, e atendendo à dispersão atual, bastante restrita, do *Ae. aegypti* (ver abaixo), a ocorrência de possíveis surtos de DENV e/ou CHIKV (por exemplo) deverá estar essencialmente condicionada pela disseminação de *Ae. albopictus*. Apesar de esta ter sido iniciada a partir da Ásia desde os anos de 1970, que mosquitos desta espécie têm vindo a ser repetidamente identificados um pouco por todo o continente europeu. Hoje em dia são reconhecidas populações estabelecidas desta espécie na Albânia, Bósnia e Herzegovina, Bulgária, Croácia, Eslovénia, Espanha, França, Grécia, Itália, Malta, Mónaco, Montenegro, San Marino, Sérvia, Suíça e Vaticano (Medlock et al., 2012). Ainda que, e tal como acima se referiu, os eventuais impactos das alterações climáticas não sejam fáceis de antecipar, a maioria dos estudos parece convergir na ideia de que o aumento da temperatura e da pluviosidade devam contribuir para o estabelecimento de espécies como o *Ae. albopictus* e *Ae. aegypti* (Straetemans et al., 2008). Contudo, a forma como estes condicionarão a dispersão de agentes patogénicos como o DENV e/ou o CHIKV é complicada pelo facto de esta ser multifatorial e depender da competência do vetor envolvido, da sua densidade, da forma como este compete com as espécies autóctones, da implementação (ou não) de medidas de controlo vetorial ou de barreiras que limitam o acesso dos mosquitos às habitações humanas, do genótipo viral, das condições de vida das populações humanas e da sua densidade, do estado de imunidade da população suscetível, e da possibilidade de ocorrência de ADE.

Nos dias de hoje, a distribuição de *Ae. aegypti* está essencialmente limitada a regiões tropicais e subtropicais, mas a sua incursão pelos climas mais temperados da Europa continental foi reiniciada recentemente (Reiter, 2010). De facto, e não obstante a sua eliminação da Europa continental durante a década de 1950 (possivelmente consequência dos esforços encautados para controlar a malária, da introdução do DDT como pesticida e insecticida e do melhoramento do saneamento básico), até então esta espécie estava presente em Espanha, França (incluindo na Córsega), Grécia, Creta, Chipre, Itália (incluindo nas ilhas da Sardenha e Sicília), na região dos Balcãs (ex Jugoslávia), Portugal continental e numa série de países norte-africanos nos limites da bacia mediterrânica (Holstein, 1967). Mais recentemente, foram detetadas populações esta-

belecidas desta espécie na Geórgia, na República da Abecásia e ao longo da fronteira Russa, no mar negro (<http://www.vbnet.eu/>). Ainda que a distribuição de *Ae. aegypti* na Europa continental seja, portanto, bastante restrita, desde meados da década de 2000 que esta espécie se instalou na Ilha da Madeira. Curiosamente, e apesar das ligações regulares por via aérea e marítima com o continente, esta espécie não foi ainda detetada em Portugal continental (Almeida et al., 2010). Não obstante a sua dispersão em especial por toda a face sul da Ilha da Madeira (Almeida et al., 2007), esta espécie de mosquitos parece ter-se adaptado com enorme sucesso à cidade do Funchal (capital), onde os seus elevados números foram inicialmente associados à sua enorme incomodidade. Este cenário viria a agravado em meados de 2012 com a notificação da transmissão autóctone de DENV1 (genótipo V), filogeneticamente aparentado com estirpes sul-americanas com provável origem na Colômbia, Brasil ou Venezuela (Alves et al., 2012; Wilder-Smith et al., 2014). As mais de 2100 infeções notificadas até março de 2013 foram clinicamente avaliadas como febre de dengue (DF) sem complicações, não tendo sido registados quaisquer óbitos (www.dgs.pt/ficheiros-de-upload-2013/dengue-madeirasituacao-em-2013_03_03-pdf.aspx). Apesar de não ser possível estimar quantos, de entre os turistas europeus que entre finais de setembro de 2012 e março de 2013 regressam a suas casas depois de umas férias, apresentam virémia a DENV, a verdade é que 81 infeções ativas foram diagnosticadas em turistas após estes terem retornado aos seus países de origem. Para além de Portugal continental (www.dgs.pt/ficheiros-de-upload-2013/dengue-madeirasituacao-em-2013_03_03-pdf.aspx), alguns destes países apresentam áreas consideráveis já colonizadas por *Ae. albopictus* (www.ecdc.europa.eu/en/publications/publications/0905_ter_development_of_aedes_albopictus_risk_maps.pdf). Assim sendo, este tipo de situações, abre portas à entrada de DENV em virtualmente qualquer país da Europa continental.

Se, por um lado, a transmissão de DENV por *Ae. aegypti* na Europa continental está estrangida pela distribuição circunscrita deste mosquito, por outro, a dispersão de *Ae. albopictus* por extensas áreas das costas mediterrânica e adriática dá oportunidade a que a transmissão de inúmeros arbovírus possa ocorrer. Esta possibilidade veio, de facto, a concretizar-se no Verão de 2007 aquando da incursão do vírus CHIKV pelo norte de Itália, onde a sua transmissão autóctone foi assegurada por *Ae. albopictus*, e no decurso da qual foram confirmados mais de 200 infeções (Rezza et al., 2007). Apesar do último surto de dengue notificado na Europa Continental datar dos anos de 1928-29, a transmissão autóctone de DENV1 foi notificada em França (La Ruche et al., 2010) e na Croácia (Gjenero-Margan et al., 2011; Kurolt et al., 2013) em 2010, tendo sido reeditada em França em 2013 [DENV2 com origem provável em Guadalupe; Marchand et al., 2013; www.invs.sante.fr/]. Em todas estas situações, o vetor implicado na transmissão viral foi sempre *Ae. albopictus*.

Apesar do impacto negativo de vírus como o DENV e o CHIKV na saúde humana, o estabelecimento endêmico destes agentes virais na Europa continental parece amplamente dependente da dispersão restrita do seu principal vetor (*Ae. aegypti*). Apesar do facto de *Ae. albopictus* se ter já demonstrado capaz de assegurar transmissão epidémica destes arbovírus na Europa, esta não deverá ser suportada quer pelas espécies europeias autóctones quer pelas recentemente introduzidas (incluindo *Ae. japonicus*, *Ae. atropalpus*, *Ae. koreicus* ou *Ae. triseriatus*), as quais apresentam competência vetorial bastante limitada para a transmissão de vírus como o DENV/CHIKV (Schaffner *et al.*, 2013). Contudo, algumas das espécies do género *Culex* com ampla distribuição geográfica por toda a Europa continental (ex: *Culex pipiens*), são vetores comprovadamente competentes para a transmissão de outros arbovírus, dos quais é exemplo o vírus do Nilo Ocidental (WNV).

Isolado, pela primeira vez, a partir de um indivíduo com infeção febril na província do Nilo Ocidental (Uganda) em 1937, até ao final dos anos de 1990 a atividade do WNV foi considerada errante, tendo sido pontualmente identificados casos de doença febril em países como a África do Sul, a França, o Egipto ou Israel (Chancey *et al.*, 2015). Este padrão epidemiológico viria, no entanto, a alterar-se no final da década de 1990, quando uma série de países da bacia do Mediterrâneo e do centro da Europa (incluindo a Roménia, a Hungria e a Rússia) passaram a reportar transmissão regular de WNV (Zeller e Schuffenecker 2004), especialmente associada aos meses de Verão e a um aumento da densidade dos seus potenciais vetores. Inesperadamente, o impacto crescente do WNV na saúde humana na Europa veio a ser amplamente ultrapassado em virtude das consequências nefastas resultantes da introdução inesperada deste vírus no continente americano em 1999 (CDC, 1999). De facto, em especial na América do Norte (Estados Unidos e Canadá), o WNV tem sido responsável por um número nunca antes reportado de doença neuroinvasiva (mais de 18.800 entre 1999 e 2014; http://www.cdc.gov/westnile/resources/pdfs/data/3-west-nile-virus-cases-reported-to-cdc-by-state_1999-2014_06082015.pdf), sendo esta a manifestação clínica mais grave associada a este vírus.

Se por um lado a deteção de infeções humanas causadas por WNV na bacia do Mediterrâneo (incluindo no seu extremo ocidental: Península Ibérica; Esteves *et al.*, 2005; Bofill *et al.*, 2006; Kaptoul *et al.*, 2007; Zé-Zé *et al.*, 2015) pareça ser pontuada por períodos mais ou menos prolongados em que a atividade viral desce a valores indetetáveis (Parreira *et al.*, 2007), é um facto que os programas de vigilância estabelecidos em muitos destes países têm permitido ao aumento da incidência deste vírus. O ano de 2012 parece ter correspondido, mais uma vez, a um ponto de viragem na epidemiologia do WNV na Europa. O verão de 2012 permitiu a deteção simultânea de estirpes de duas das suas principais linhagens genéticas em Itália (Zeller e Schuffenecker 2004) enquanto entre 2012 e 2013 inúmeras infeções humanas vieram a ser

detetadas, por exemplo, na Áustria, Bósnia e Herzegovina, Croácia, Grécia, Hungria, Espanha e Ucrânia (Chancey *et al.*, 2015). A associação, em especial na Grécia, de vários casos de infeção a WNV a neurovirulência, e a confirmação da circulação enzoótica desde 2010 de WNV da linhagem 2 neste país, foi totalmente inesperada (Chaskopoulou *et al.*, 2011; Barzon *et al.*, 2015). De facto, não só até então esta linhagem parecia ter uma distribuição exclusivamente africana, como as estirpes que a constituíam eram consideradas menos patogénicas para o Homem.

Se por um lado os programas de vigilância epidemiológica de doenças transmitidas por vetores se vêem, hoje em dia, limitados pelos impactos negativos impostos pela situação económica de um grande número de países europeus, por outro, os desafios a que estes se propõem responder são cada vez maiores. Em virtude das imparáveis tendências para uma globalização progressiva, aliadas aos eventuais impactos que as alterações climáticas terão na distribuição de alguns agentes patogénicos e dos seus vetores, a vigilância de doenças infecciosas e a implementação de medidas de controlo vetorial deverão ser mantidas de forma permanente. É certo que quer a distribuição limitada do *Ae. aegypti* na Europa continental, quer colonização fragmentada que caracteriza a distribuição do *Ae. albopictus* não parecem favorecer o estabelecimento endêmico de vírus como o DENV ou o CHIKV, nunca deveremos esquecer que os vetores explorarão novos nichos compatíveis com a sua multiplicação. Assim, o seu controlo deve ser permanente, ou arrisca-se a tornar-se obsoleto (Bouzig *et al.*, 2014). Este problema pode ser complicado pela aproximação estrita de algumas espécies aos humanos e/ou pelos seus elevados índices de resistência aos inseticidas, tal com descrito para a população de *Ae. aegypti* da Ilha da Madeira (Seixas *et al.*, 2013) onde ademais a sua utilização é por fortemente regulamentada, tal como acontece um pouco por toda a Europa. Desta feita, o envolvimento comunitário quer na promoção da alteração dos comportamentos das populações, quer na redução de criadouros das formas larvares do vetor artrópode, deverão ser encarados como fatores determinantes do controlo vetorial, tal como o demonstraram estudos efetuados em Cuba (Castro *et al.*, 2013; Sanchez *et al.*, 2009). Neste sentido, as experiências colhidas no âmbito do surto de dengue na Madeira em 2012 poderão ser consideradas paradigmáticas dos níveis de perceção comunitária relativamente a este vírus e à sua transmissão, tendo claramente demonstrado a existência de níveis consideráveis de desinformação, os quais deverão ser seriamente tidos em consideração (Nazareth *et al.*, 2014).

Agradecimentos:

Parte do trabalho aqui apresentado foi executado ao abrigo do contrato (bolsa) MLN FAPESP 2013/21719-3.

Bibliografia

- Almeida AP, Gonçalves YM, Novo MT, Sousa CA, Melim M, Grácio AJ (2007). Vector monitoring of *Aedes aegypti* in the Autonomous Region of Madeira, Portugal. *Euro Surveill* 12:p11071115.6.
- Almeida AP, Freitas FB, Novo MT, Sousa CA, Rodrigues JC, Alves R, Esteves A (2010). Mosquito surveys and West Nile virus screening in two different areas of southern Portugal, 2004-2007. *Vetor Borne Zoonotic Dis* 10:673-680.
- Alves MJ, Fernandes PL, Amaro F, Osório H, Luz T, Parreira P, Andrade G, Zé-Zé L, Zeller H (2013). Clinical presentation and laboratory findings for the first autochthonous cases of dengue fever in Madeira island, Portugal, October 2012. *Euro Surveill* 18:p1120398.
- Amarasinghe A, Kuritsk JN, Letson GW, Margolis HS (2011). Dengue virus infection in Africa. *Emerg Infect Dis* 17:1349-1354.
- Barzon L, Papa A, Lavezzo E, Franchin E, Pacenti M, Sinigaglia A, Masi G, Trevisan M, Squarzon L, Toppo S, Papadopoulou E, Nowotny N, Ulbert S, Piralla A, Rovida F, Baldanti F, Percivalle E, Palù G (2015). Phylogenetic characterization of Central/Southern European lineage 2 West Nile virus: analysis of human outbreaks in Italy and Greece, 2013-2014. *Clin Microbiol Infect* 31:p11198-743X(15)00735-1.
- Bhatt S, Gething PW, Brady OJ, Messina JP, Farlow AW, Moyes CL, Drake JM, Brownstein JS, Hoen AG, Sankoh O, Myers MF, George DB, Jaenisch T, Wint GR, Simmons CP, Scott TW, Farrar JJ, Hay SI (2013). The global distribution and burden of dengue. *Nature* 496:504-507.
- Bofill D, Domingo C, Cardenosa N, Zaragoza J, de Ory F, Minguell S, Sánchez-Seco MP, Domínguez A, Tenorio A (2006). Human West Nile virus infection, Catalonia, Spain. *Emerg Infect Dis* 12:1163-1164.
- Bouzid M1, Colón-González FJ, Lung T, Lake IR, Hunter PR (2014). Climate change and the emergence of vector-borne diseases in Europe: case study of dengue fever. *BMC Public Health* 14:781.
- Caron M, Grard G, Paupy C, Mombou I, Bikie Bi Nso B, Kassa Kassa FR, Nkoghe D, Leroy EM (2013). First evidence of simultaneous circulation of three different dengue virus serotypes in Africa. *PLoS One* 8:e78030.
- Castro M, Sánchez L, Pérez D, Sebrango C, Shkedy Z, Van der Stuyft P (2013). The relationship between economic status, knowledge on dengue, risk perceptions and practices. *PLoS ONE* 8:e81875.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (1999). Outbreak of West Nile-like viral encephalitis-New York, 1999. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 48:845-849.
- Chancey C, Grinev A, Volkova E, Rios M (2015). The global ecology and epidemiology of West Nile virus. *Biomed Res Int* 2015:376230.
- Chaskopoulou A, Dovas C, Chaintoutis S, Bouzalas I, Ara G, Papanastasiopoulou M (2011). Evidence of enzootic circulation of West Nile virus (Nea Santa-Greece-2010, lineage 2), Greece, May to July 2011. *Euro Surveill* 16:p119933.
- Christophers SR (1960). *Aedes aegypti* (L.), the Yellow Fever mosquito. Cambridge University Press; London, UK.
- Drumond BP, Mondini A, Schmidt DJ, Bosch I, Nogueira ML (2012). Population dynamics of DENV-1 genotype V in Brazil is characterized by co-circulation and strain/lineage replacement. *Arch Virol* 157:2061-73.
- Drumond BP, Mondini A, Schmidt DJ, de Moraes Bronzoni RV, Bosch I, Nogueira ML (2013). Circulation of different lineages of Dengue virus 2, genotype American/Asian in Brazil: dynamics and molecular and phylogenetic characterization. *PLoS One* 8:e59422.
- Esteves A, Almeida AP, Galão RP, Parreira R, Piedade J, Rodrigues JC, Sousa CA, Novo MT (2005). West Nile virus in Southern Portugal, 2004. *Vetor Borne Zoonotic Dis* 5:410-413.
- Faye O, Freire CC, Iamarino A, Faye O, de Oliveira JV, Diallo M, Zanotto PM, Sall AA (2014). Molecular evolution of Zika virus during its emergence in the 20(th) century. *PLoS Negl Trop Dis* 8:e2636.
- Flipse J, Wilschut J, Smit JM (2013). Molecular mechanisms involved in antibody-dependent enhancement of dengue virus infection in humans. *Traffic* 14:25-35.
- Franco L, Di Caro A, Carletti F, Vapalahti O, Renaudat C, Zeller H, Tenorio A (2010). Recent expansion of dengue virus serotype 3 in West Africa. *Euro Surveill* 15:p119490.
- Gjenero-Margan I, Aleraj B, Krajcar D, Lesnikar V, Klobučar A, Pem-Novosev I, Kurečić-Filipović S, Komparak S, Martić R, Duričić S, Betica-Radić L, Okmadžić J, Vilibić-Čavlek T, Babić-Erceg A, Turković B, Avsić-Županc T, Radić I, Ljubić M, Sarac K, Benić N, Mlinarić-Galinović G (2011). Autochthonous dengue fever in Croatia, August-September 2010. *Euro Surveill* 16:p119805.
- Gubler DJ, Clark GG (1995). Dengue/dengue hemorrhagic fever: the emergence of a global health problem. *Emerg Infect Dis* 1:55-57.
- Guzman MG, Alvarez M, Halstead SB (2013). Secondary infection as a risk factor for dengue hemorrhagic fever/dengue shock syndrome: an historical perspective and role of antibody-dependent enhancement of infection. *Arch Virol* 158:1445-1459.
- Holstein M (1967). Dynamics of *Aedes aegypti* distribution, density and seasonal prevalence in the Mediterranean area. *Bull World Health Organ* 36:541-543.
- Jelinek T (2009). Trends in the epidemiology of dengue fever and their relevance for importation to Europe. *Euro Surveill* 14:p119250.
- Kaptoul D, Viladrich PF, Domingo C, Niubó J, Martínez-Yélamos S, De Ory F, Tenorio A (2007). West Nile virus in Spain: report of the first diagnosed case (in Spain) in a human with aseptic meningitis. *Scand J Infect Dis* 39:70-81.
- Kurotic IC, Betica-Radić L, Daković-Rode O, Franco L, Zelená H, Tenorio A, Markotić A (2013). Molecular characterization of dengue virus 1 from autochthonous dengue fever cases in Croatia. *Clin Microbiol Infect* 19:163-165.
- La Roche G, Souarès Y, Armengaud A, Peloux-Petiot F, Delaunay P, Desprès P, Lenglet A, Jourdain F, Leparç-Goffart I, Charlet F, Ollier L, Mantey K, Mollet T, Fournier JP, Torrents R, Leitmeyer K, Hilairet P, Zeller H, Van Bortel W, Dejour-Salamanca D, Grandadam M, Gastellu-Etchegorry M (2010). First two autochthonous dengue virus infections in metropolitan France, September 2010. *Euro Surveill* 15:p119676.
- Lounibos LP (2002). Invasions by insect vectors of human disease. *Annu Rev Entomol* 47:233-266.
- Marchand E, Prat C, Jeannin C, Lafont E, Bergmann T, Flusin O, Rizzi J, Roux N, Busso V, Deniau J, Noel H, Vaillant V, Leparç-Goffart I, Six C, Paty MC (2013). Autochthonous case of dengue in France, October 2013. *Euro Surveill* 18:p1120661.
- Martins V do C, Bastos M de S, Ramasawmy R, de Figueiredo RP, Gimaque JB, Braga WS, Nogueira ML, Nozawa S, Naveca FG, Figueiredo LT, Mourão MP (2014). Clinical and virological descriptive study in the 2011 outbreak of dengue in the Amazonas, Brazil. *PLoS One* 9:e100535.
- Medlock JM, Hansford KM, Schaffner F, Versteirt V, Hendrickx G, Zeller H, Van Bortel W (2012). A review of the invasive mosquitoes in Europe: ecology, public health risks, and control options. *Vetor Borne Zoonotic Dis* 12:435-447.
- Messina JP, Brady OJ, Scott TW, Zou C, Pigott DM, Duda KA, Bhatt S, Katzelnick L, Howes RE, Battle KE, Simmons CP, Hay SI (2014). Global spread of dengue virus types: mapping the 70 year history. *Trends Microbiol* 22:138-146.
- Mondini A, Cardeal IL, Lázaro E, Nunes SH, Moreira CC, Rahal P, Maia IL, Franco C, Góngora DV, Góngora-Rubio F, Cabrera EM, Figueiredo LT, da Fonseca FG, Bronzoni RV, Chiaravallotti-Neto F, Nogueira ML (2007). Saint Louis encephalitis virus, Brazil. *Emerg Infect Dis* 13:176-178.
- Mourão MP, Bastos M de S, Figueire do RM, Gimaque JB, Alves V do C, Saraiva M, Figueiredo ML, Ramasawmy R, Nogueira ML, Figueiredo LT (2015). Arboviral diseases in the Western Brazilian Amazon: a perspective and analysis from a tertiary health & research center in Manaus, State of Amazonas. *Rev Soc Bras Med Trop* 48, Suppl 1:20-26.
- Nazareth T, Teodósio R, Porto G, Gonçalves L, Seixas G, Silva AC, Sousa CA (2014). Strengthening the perception-assessment tools for dengue prevention: a cross-sectional survey in a temperate region (Madeira, Portugal). *BMC Public Health* 14:39.
- Nunes MR, Faria NR, de Vasconcelos JM, Golding N, Kraemer MU, de Oliveira LF, Azevedo R do S, da Silva DE, da Silva EV, da Silva SP, Carvalho VL, Coelho GE, Cruz AC, Rodrigues SG, Vianez JL Jr, Nunes BT, Cardoso JF, Tesh RB, Hay SI, Pybus OG, Vasconcelos PF (2015). Emergence and potential for spread of chikungunya virus in Brazil. *BMC Med* 13:102.
- Parreira R, Severino P, Freitas F, Piedade J, Almeida AP, Esteves A (2007). Two distinct introductions of the West Nile virus in Portugal disclosed by phylogenetic analysis of genomic sequences. *Vetor Borne Zoonotic Dis* 7:344-352.
- Parreira R, Centeno-Lima S, Lopes A, Portugal-Calisto D, Constantino A, Nina J (2014). Dengue virus serotype 4 and chikungunya virus coinfection in a traveler returning from Luanda, Angola, January 2014. *Euro Surveill* 19:p1120730.
- Pinheiro FP, Travassos da Rosa APA, Vasconcelos PFC (1998). An overview of Oropouche fever epidemics in Brazil and neighbouring countries. In *An Overview of Arbovirology in Brazil and Neighbouring Countries*, pp. 186-192. Edited by Travassos da Rosa APA, Vasconcelos PFC, Travassos da Rosa JFS. Instituto Evandro Chagas: Belém, Brazil.
- Powers AM (2015). Risks to the Americas associated with the continued expansion of chikungunya virus. *J Gen Virol* 96:1-5.
- Reiter P (2010). Yellow fever and dengue: a threat to Europe? *Euro Surveill* 15:p119509.
- Rezza G, Nicoletti L, Angelini R, Romi R, Finarelli AC, Panning M, Cordioli P, Fortuna C, Boros S, Magurano F, Silvi G, Angelini P, Dottori M, Ciufolini MG, Majori GC, Cassone A, CHIKV study group (2007). Infection with chikungunya virus in Italy: an outbreak in a temperate region. *Lancet* 370:1840-1846.
- Rothman AL (2011). Immunity to dengue virus: a tale of original antigenic sin and tropical cytokine storms. *Nat Rev Immunol* 11:532-543.
- Rougeron V, Sam IC, Caron M, Nkoghe D, Leroy E, Roques P (2015). Chikungunya, a paradigm of neglected tropical disease that emerged to be a new health global risk. *J Clin Virol* 64:144-152.
- Sam IC, Kümmerer BM, Chan YF, Roques P, Drosten C, AbuBakar S (2015). Updates on chikungunya epidemiology, clinical disease, and diagnostics. *Vetor Borne Zoonotic Dis* 15:223-230.
- Sanchez L, Perez D, Cruz G, Castro M, Kouri G, Shkedy Z, Vanlerberghe V, Van der Stuyft P (2009). Intersectoral coordination, community empowerment and dengue prevention: six years of controlled interventions in Playa Municipality, Havana, Cuba. *Trop Med Int Health* 14:1356-1364.
- Schaffner F, Medlock JM, Van Bortel W (2013). Public health significance of invasive mosquitoes in Europe. *Clin Microbiol Infect* 19:685-692.
- Seixas G, Salgueiro P, Silva AC, Campos M, Spenassatto C, Reyes-Lugo M, Novo MT, Ribolla PE, Silva Pinto JP, Sousa CA (2013). *Aedes aegypti* on Madeira Island (Portugal): genetic variation of a recently introduced dengue vector. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 108(Supl 1):1-8.
- Straetemans M, ECDC Consultation Group on Vector-Related Risk for chi-

Chikungunya Virus Transmission in Europe (2008). Vector-related risk mapping of the introduction and establishment of *Aedes albopictus* in Europe. *Euro Surveill* 13:pii 8040.

- Suaya JA, Sheprd DS, Beatty ME. Dengue burden of disease and costs of illness. Working paper 3.2 in: Report of the Scientific Working Group meeting on Dengue, Geneva, 1-5 October 2006, Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases. World Health Organization, Geneva, Geneva, Switzerland 2007.
- Teixeira MG, Costa Mda C, Barreto F, Barreto ML (2009). Dengue: twenty-five years since reemergence in Brazil. *Cad Saúde Pública* 25, Suppl 1:S7-18.
- Teixeira MG, Morato V, Barreto FR, Mendes CM, Barreto ML, Costa M da C (2012). Risk factors for the incidence of dengue virus infection in preschool children. *Trop Med Int Health* 17:1391-1395.
- Teixeira MG, Siqueira JB Jr, Ferreira GL, Bricks L, Joint G (2013). Epidemiological trends of dengue disease in Brazil (2000-2010): a systematic literature search and analysis. *PLoS Negl Trop Dis*. 7:e2520.
- Terzian AC, Mondini A, Bronzoni RV, Drumond BP, Ferro BP, Cabrera EM, Figueiredo LT, Chiaravalloti-Neto F, Nogueira ML (2011). Detection of Saint Louis encephalitis virus in dengue-suspected cases during a dengue 3 outbreak. *Vector Borne Zoonotic Dis* 11:291-300.
- Thai KT, Anders KL (2011). The role of climate variability and change in the transmission dynamics and geographic distribution of dengue. *Exp Biol Med (Maywood)* 236:944-954.
- Tisoncik JR, Korth MJ, Simmons CP, Farrar J, Martin TR, Katze MG (2012). Into the eye of the cytokine storm. *Microbiol Mol Biol Rev* 76:16-32.
- Tsatsarkin KA, Chen R, Leal G, Forrester N, Higgs S, Huang J, Weaver SC (2011). Chikungunya virus emergence is constrained in Asia by lineage-specific adaptive landscapes. *Proc Natl Acad Sci U S A* 108:7872-1877.
- Tsatsarkin KA, Chen R, Yun R, Rossi SL, Plante KS, Guerbois M, Forrester N, Perng GC, Sreekumar E, Leal G, Huang J, Mukhopadhyay S, Weaver SC (2014). Multi-peaked adaptive landscape for chikungunya virus evolution predicts continued fitness optimization in *Aedes albopictus* mosquitoes. *Nat Commun* 5:4084.
- Vasilakis N, Weaver SC (2008). The history and evolution of human dengue emergence. *Adv Virus Res* 72:1-76.
- Vieira CJ, Silva DJ, Barreto ES, Siqueira CE, Colombo TE, Ozanic K, Schmidt DJ, Drumond BP, Mondini A, Nogueira ML, Bronzoni RV (2015). Detection of Mayaro virus infections during a dengue outbreak in Mato Grosso, Brazil. *Acta Trop* 147:12-16.
- Were F (2012). The dengue situation in Africa. *Paediatr Int Child Health* 32, Suppl 1:18-21.
- WHO. Dengue and dengue haemorrhagic fever. Factsheet N°117, may 2008. Geneva, World Health Organization. 2008. Available from: www.who.int/mediacentre/factsheet/fs117/en/.
- Wilder-Smith A, Quam M, Sessions O, Rocklov J, Liu-Helmersson J, Franco L, Khan K (2014). The 2012 dengue outbreak in Madeira: exploring the origins. *Euro Surveill* 19:pii 20718.
- *Wkly Epidemiol Rec* (2009). 84:469. Dengue fever, Cape Verde. [Artigo em Inglês, Francês].
- Zanluca C, Melo VC, Mosimann AL, Santos GI, Santos CN, Luz K (2015). First report of autochthonous transmission of Zika virus in Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 110:569-572.
- Zeller HG, Schuffenecker I (2004). West Nile virus: an overview of its spread in Europe and the Mediterranean basin in contrast to its spread in the Americas. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 23:147-156.
- Zé-Zé Libia, Proença P, Osório HC, Gomes Sé, Luz T, Parreira P, Fevereiro M, Alves MJ (2015). Human case of West Nile neuroinvasive disease in Portugal, summer 2015. *Euro Surveill*. 20, pii: 30024.

Nanoimunoensaios para diagnóstico de malária

Nanoimmunoassays for malaria diagnosis

Inês Gomes

PhD. Instituto de Medicina Molecular, Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal. UCIBIO, REQUIMTE, Departamento de Química e Bioquímica, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Porto, Portugal
ines.gomes@fct.unl.pt

Ana Reis

UCIBIO, REQUIMTE, Departamento de Química, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade NOVA de Lisboa, Caparica, Portugal

Eulália Pereira

PhD, Professora Auxiliar. UCIBIO, REQUIMTE, Departamento de Química e Bioquímica, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Porto, Portugal

Elvira Fortunato

PhD, Professora Catedrática. CENIMAT/i3N, Departamento de Ciência dos Materiais, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade NOVA de Lisboa e CEMOP/Uninova, Caparica, Portugal

Miguel Prudêncio

PhD, Investigador FCT. Instituto de Medicina Molecular, Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal

Ricardo Franco

PhD, Professor Auxiliar. UCIBIO, REQUIMTE, Departamento de Química, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade NOVA de Lisboa, Caparica, Portugal

Resumo

O desenvolvimento de Testes de Diagnóstico Rápido (TDR) para o diagnóstico de malária é uma área em intenso desenvolvimento.

Aqui, descrevemos dois nanoimunoensaios para a deteção do parasita da malária; um baseado em eletroforese em gel de agarose; e outro utilizando a tecnologia *lab-on-paper*.

Ambos os nanoimunoensaios usam nanopartículas de ouro (AuNP) funcionalizadas com o ácido 11-mercaptoundecanoico (MUA) ou com o pentapéptido CALNN, conjugadas com o anticorpo monoclonal (anti-*Pf*HRP2) que reconhece especificamente o antígeno de *Plasmodium falciparum* Histidine Rich Protein 2 (*Pf*HRP2).

A formação dos bionanoconjugados AuNP-anti-*Pf*HRP2 foi comprovada por eletroforese em gel de agarose, demonstrando que a funcionalização da AuNP e o modo de conjugação (por fisissorção ou por reticulação química) controlam a ligação do anticorpo à AuNP.

O nanoimunoensaio baseado em gel de agarose, mostrou que os bionanoconjugados AuNP-MUA-anti-*Pf*HRP2 detetaram uma concentração de antígeno de 12 µg/mL, uma ordem de grandeza inferior à detetada pelos bionanoconjugados AuNP-CALNN-anti-*Pf*HRP2 (700 µg/mL).

Os bionanoconjugados AuNP-MUA-anti-*Pf*HRP2 também revelaram ser eficazes para a deteção colorimétrica direta do antígeno por Western Blot, eliminando a necessidade de um anticorpo secundário.

OTDR baseado na tecnologia *lab-on-paper* foi desenvolvido numa tira de papel de filtro à base de celulose, eliminando o tradicional invólucro de plástico. A quantidade de bionanoconjugados e os componentes das linhas de teste e de controlo foram otimizados. Futuramente, o nosso objetivo é aplicar este TDR na análise de amostras clínicas.

Palavras Chave:

Malária, Teste de Diagnóstico Rápido, deteção de antígeno, eletroforese em gel de agarose, tecnologia *lab-on-paper*.

Abstract

The development of Rapid Diagnostic Tests (RDTs) for malaria diagnosis is an area of intense research.

Here, we describe two nanoimmunoassays for malaria parasite detection; one based on agarose gel electrophoresis; and another employing *lab-on-paper* technology.

Both nanoimmunoassays use gold nanoparticles (AuNPs) functionalized with 11-mercaptoundecanoic acid (MUA) or with the pentapeptide CALNN, and further conjugated with a monoclonal antibody (anti-*Pf*HRP2) that specifically recognizes *Plasmodium falciparum* Histidine Rich Protein 2 (*Pf*HRP2) antigen.

The formation of AuNP-anti-*Pf*HRP2 bionanoconjugates was confirmed by agarose gel electrophoresis, demonstrating that AuNP functionalization and mode of conjugation (by physisorption or by chemical cross-linking) control antibody binding to AuNP.

The agarose gel-based nanoimmunoassay showed that AuNP-MUA-anti-*Pf*HRP2 bionanoconjugates could detect an antigen concentration of 12 µg/mL, one order of magnitude less than that detected by AuNP-CALNN-anti-*Pf*HRP2 bionanoconjugates (700 µg/mL).

AuNP-MUA-anti-*Pf*HRP2 bionanoconjugates were also shown to be effective for direct colorimetric detection of the antigen by Western Blot, eliminating the need for a secondary antibody.

The *lab-on-paper* technology-based RDT was developed on a filter cellulose filter paper-based strip, eliminating the traditional plastic casing. The amount of bionanoconjugates, and the components in test and control lines were optimized. In the future, our goal is to apply this RDT in the analysis of clinical samples.

Key Words:

Malaria, Rapid Diagnostic Test, antigen detection, agarose gel electrophoresis, *lab-on-paper* technology.

Introdução

A nanobiotecnologia aplicada à medicina tem especial interesse para diagnóstico molecular, especialmente para diagnóstico clínico, uma vez que possibilita a integração de diagnóstico com terapêutica, lançando as bases para uma abordagem de medicina personalizada. As aplicações de maior relevância são nas áreas da descoberta de novos biomarcadores, diagnóstico e tratamento de cancro, assim como na detecção de doenças infecciosas [1].

Neste trabalho, apresentamos dois métodos nanotecnológicos inovadores para o diagnóstico da malária, uma das doenças infecciosas de maior prevalência em todo o mundo.

A malária é causada por parasitas protozoários do género *Plasmodium* (*P.*), sendo uma das espécies, *P. falciparum*, responsável por elevados níveis de mortalidade e morbidade associados a esta doença. Ocorrem anualmente cerca de 6,6 milhões de casos de infeção por malária, sendo que em 2013 foram registadas 584.000 mortes, maioritariamente em África e entre os principais grupos de risco, nomeadamente, pacientes com VIH, grávidas e crianças com idade inferior a 5 anos [2].

A malária é transmitida principalmente em regiões tropicais e sub-tropicais onde a temperatura, humidade e a existência de águas paradas permitem a proliferação dos vetores, nomeadamente os mosquitos fêmea do género *Anopheles*. A infeção inicia-se quando o mosquito infetado pica o hospedeiro mamífero, injetando esporozoítos de *Plasmodium* na corrente sanguínea. Os esporozoítos atingem o fígado, infetando os hepatócitos, no interior dos quais se replicam num processo que culmina com a libertação de centenas de merozoítos na corrente sanguínea. Estes parasitas invadem os eritrócitos, conduzindo ao aparecimento dos sintomas desta doença [3]. Os sintomas habitualmente surgem 10 a 15 dias após a picada do mosquito e, à semelhança duma doença febril, os mais comuns incluem dores de cabeça, febre alta, calafrios, vômitos e mal-estar [2-5].

A semelhança entre os sintomas de malária e os de uma doença febril pode conduzir ao uso desnecessário de medicamentos anti-maláricos como os derivados de artemisinina, cloroquina, mefloquina, entre outros. É por isso de extrema importância que o diagnóstico de malária seja baseado na determinação da presença de parasitas no sangue e não nos sintomas da doença.

O método mais comum para a detecção de parasitas *Plasmodium* é a análise de esfregaços de sangue por microscopia ótica, considerado como "gold standard" do diagnóstico de malária. Contudo, os parasitas também podem ser detetados através de microscopia de fluorescência ou recorrendo a tecnologias de amplificação de ácidos nucleicos (PCR) [6]. Estes métodos apresentam diversas desvantagens, pois requerem laboratórios e equipamentos apropriados, técnicos especializados e tempo considerável para a análise, exigindo condições que são dificilmente acessíveis em países em vias

de desenvolvimento. Em alternativa, têm sido desenvolvidos os testes imunocromatográficos ou testes de diagnóstico rápido (TDR). São testes simples, rápidos, específicos, sensíveis e de baixo custo. São de fácil leitura e interpretação e não necessitam de infraestruturas de apoio, o que os torna vantajosos em países com poucos recursos [6-9].

Os TDR disponíveis comercialmente permitem detetar diferentes antígenos de *Plasmodium*, tais como: Histidine Rich Protein 2 (HRP2), Lactate Dehydrogenase (pLDH) e aldolase. No entanto, estes testes também apresentam limitações; a HRP2 (somente expressa em *P. falciparum*) é detetada em circulação várias semanas após a eliminação dos parasitas, o que pode conduzir a falsos positivos. A pLDH e a aldolase (produzidas por todas as espécies do género *Plasmodium*) são menos sensíveis como biomarcadores de infeção por *Plasmodium*, comparativamente com os testes para a detecção de HRP2, mas têm a vantagem de serem rapidamente eliminados da circulação após tratamento conducente à eliminação dos parasitas. A sensibilidade dos TDR pode ser grandemente afetada pelas condições climáticas como a humidade e o calor. Podem também gerar falsos positivos, devido a reações cruzadas em pacientes com artrite reumatoide ou outras condições que apresentem auto-anticorpos circulantes [7,8,10]. Devido a todas estas limitações, torna-se urgente a identificação de um novo biomarcador de malária, assunto atualmente também em estudo pelo nosso grupo de investigação.

Os TDR são geralmente dispositivos imunocromatográficos de fluxo lateral que usam nanopartículas de ouro (AuNP) conjugadas com um anticorpo específico que reconhece o antígeno alvo. Normalmente usam uma membrana de nitrocelulose como suporte no qual se imobilizam as componentes das linhas de teste e de controlo (Figura 1 A). O teste apresenta uma pequena janela para visualização dos resultados e encontra-se protegido por um invólucro de plástico (Figura 1 B). Esta tecnologia tem sido empregue noutros ensaios de diagnóstico, onde se destacam os testes de gravidez [9,11]. Contudo a nitrocelulose sendo um material com propriedades hidrófobas de forma a poder ser utilizado nestes testes, necessita de sofrer um tratamento superficial, caso contrário não ocorre a difusão das soluções líquidas, sendo esta desvantagem superada pela celulose que é intrinsecamente um material hidrófilo.

As AuNP são candidatas ideais ao desenvolvimento de bioensaios, devido às suas propriedades únicas, tais como possibilidade de controlo de tamanho através de síntese química simples, facilidade de preparação, elevada área superficial e fácil funcionalização que possibilita elevada solubilidade em água e cor intensa. As AuNP proporcionam um nano-ambiente favorável à imobilização de biomoléculas (anticorpos), mantendo a atividade biológica destas. A funcionalização das AuNP oferece a oportunidade de criar superfícies complementares e interações multivalentes para um reconhecimento biomolecular eficiente. Os ligandos baseados

em alcanotóis, tais como o ácido 11-mercaptooundecanóico (MUA) ou o pentapéptido Cys-Ala-Leu-Asn-Asn (CALNN), provaram ser moléculas extremamente eficazes para a funcionalização, uma vez que proporcionam uma interface simples, flexível, conveniente e promovem uma ligação forte entre os anticorpos e a superfície da AuNP [1,12,13]. O pentapéptido CALNN possui um grupo tiol na cadeia lateral do N-terminal da cisteína (C) que permite formar uma ligação covalente à superfície do ouro; alanina (A) e leucina (L) que possuem cadeias laterais hidrofóbicas, promovendo a auto-montagem do péptido; e dois resíduos hidrofílicos não-carregados de asparagina (N) que interagem com o anticorpo [14].

A conjugação entre o anticorpo e a AuNP poderá ocorrer por fissorção (ligação eletrostática) ou por quimissorção (ligação covalente), neste caso recorrendo a reticulação entre o anticorpo e o ligando de funcionalização superficial das AuNP.

No presente estudo descrevemos o desenvolvimento de dois nanoimunoensaios para diagnóstico de malária: (i) baseado em eletroforese em gel de agarose; e (ii) TDR que recorre à tecnologia *lab-on-paper*.

Estes nanoimunoensaios têm como base o uso de AuNP funcionalizadas com MUA ou CALNN e conjugadas com o anticorpo monoclonal anti-*Pf*HRP2, que reconhece especificamente o antígeno de *P. falciparum* Histidine Rich Protein 2 (*Pf*HRP2).

Eletroforese em Gel de Agarose

A eletroforese em gel de agarose é uma técnica clássica de análise de biomoléculas, que permite caracterizar nanopartículas

isoladas ou conjugadas com biomoléculas, tais como ácidos nucleicos, proteínas e anticorpos [15-18].

Os géis de agarose são facilmente preparados, encontram-se livres de componentes tóxicos (ao contrário dos géis de poli(acrilamida)), e permitem a migração das AuNP e conjugados em direção ao elétrodo de carga oposta, com diferentes velocidades de migração [15]. As distâncias migradas no final do tempo de corrida do gel, que se traduzem em mobilidades eletroforéticas (μ), dependem da relação carga/massa das partículas. Assim, considerando AuNP com carga superficial negativa uniforme, as mobilidades eletroforéticas dos respetivos conjugados com anticorpos, estão diretamente relacionadas com a massa de anticorpo adsorvido à superfície das AuNP [18]. Posteriormente, após a adição de antígeno aos conjugados AuNP-anticorpo, será possível determinar a quantidade de antígeno ligado por análise das mobilidades eletroforéticas dos conjugados AuNP-anticorpo-antígeno. Pode assim construir-se uma reta de calibração que será a base para um método de deteção de antígeno.

TDR em plataforma *lab-on-paper*

O TDR proposto foi impresso numa tira de papel de filtro Whatman N° 1 segundo a tecnologia *lab-on-paper*.

Esta tecnologia foi introduzida em 2007 pelo grupo de investigação de George Whitesides da Universidade de Harvard [19], tendo sido otimizada no CENIMAT-i3N, FCT-UNL [20]. O papel é um substrato atrativo pois é um material resistente, leve, que por ser feito de celulose é compatível

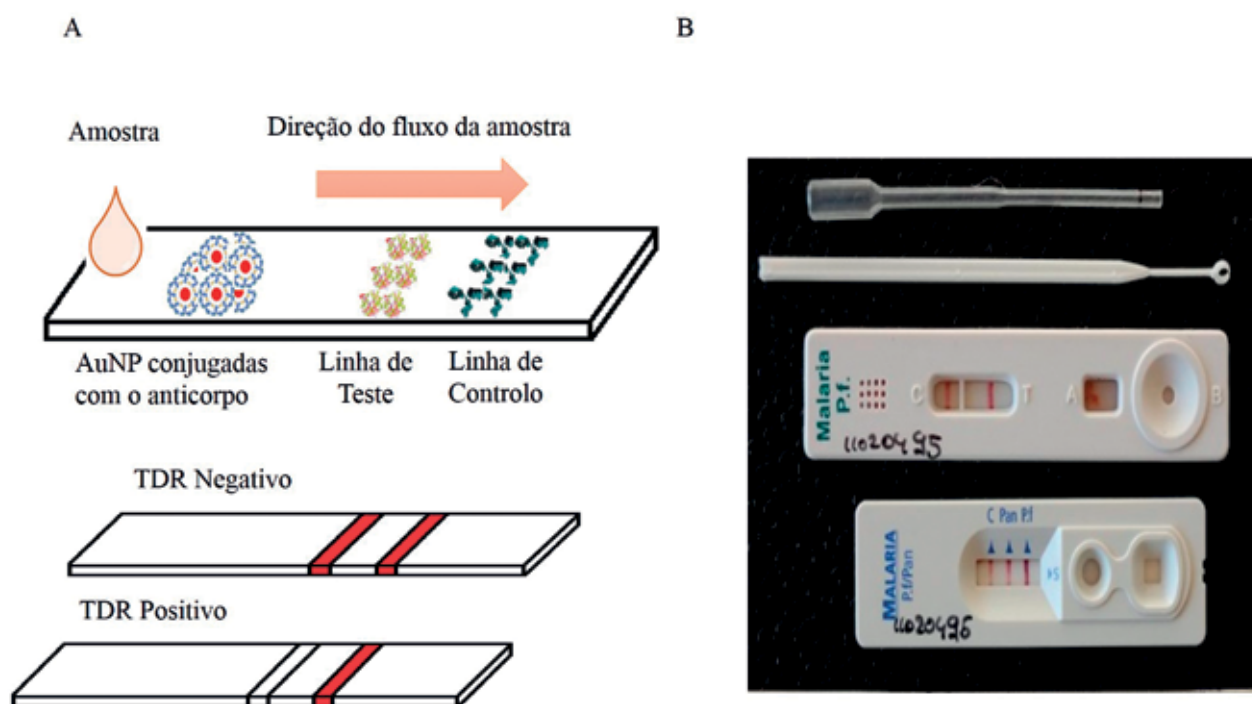


Figura 1 – Testes de diagnóstico rápido. (A) Constituição e modo de funcionamento de um TDR baseado num ensaio competitivo; (B) Exemplos de TDR comerciais para deteção de malária em amostras de sangue (consultado em www.malwest.gr, a 24 de julho de 2015).

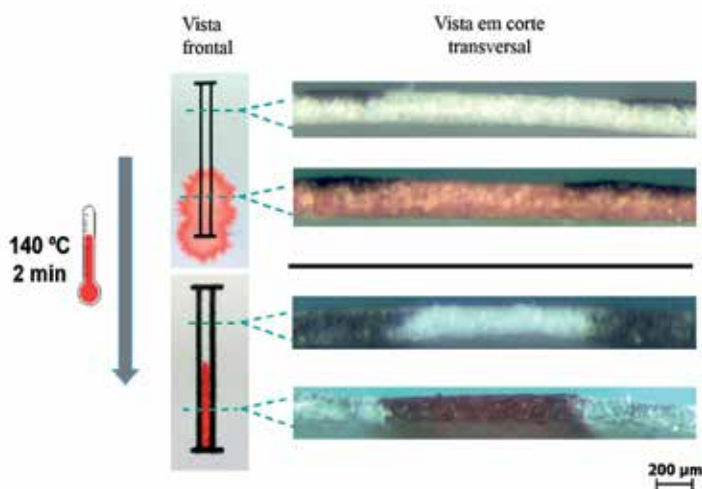


Figura 2 – Imagens de microscopia ótica da secção transversal do papel, antes e depois da difusão da cera através de toda a espessura do papel. A fim de realçar o efeito das barreiras hidrofóbicas foi utilizada uma solução de corante vermelho.

com amostras biológicas. Além disso apresenta um baixo custo, comparativamente com a nitrocelulose, o suporte mais comum em TDR [19,20]. A tecnologia *lab-on-paper* tem sido grandemente aplicada na detecção de glicose, ácidos nucleicos de *Mycobacterium tuberculosis* e anticorpos anti-*Leshmania*. A sua aplicação tem também sido promissora nas áreas da qualidade alimentar e da monitorização ambiental [19,20].

A tecnologia *lab-on-paper* baseia-se num método simples e não dispendioso de padronização do papel, formando canais delimitados por um polímero hidrofóbico. O método usa uma impressora convencional com tinteiros de cera e uma placa de aquecimento. O padrão desejado é impresso em cera na superfície do papel, e através do uso de uma placa de aquecimento, a cera derrete e difunde ao longo da espessura do papel, criando barreiras hidrofóbicas que definem canais hidrofílicos e zonas de reação (linha de teste e linha de controlo), tal como ilustra a figura 2.

A aplicação desta tecnologia ao TDR para diagnóstico de malária será vantajosa comparativamente com os testes disponíveis comercialmente, pois elimina-se a necessidade do invólucro de plástico e usa-se um pequeno volume de amostra, o que diminui o seu custo. Estas condições sugerem a aplicação deste TDR em amostras clínicas, assim como seria interessante provar a sua aplicabilidade nas condições adversas de diagnóstico "point-of-care".

Materiais e métodos

Reagentes

O anticorpo monoclonal anti-*Pf*HRP2 foi obtido comercialmente da empresa antibodies-online GmbH. O anticorpo secundário, anti-IgG de rato foi adquirido a Sigma-Aldrich

e os reagentes usados nos géis de SDS-PAGE foram de BIO-RAD. A agarose UltraPura (Invitrogen) foi usada nos géis de agarose. As membranas de nitrocelulose foram de Life Sciences. O papel de filtro foi papel de cromatografia Whatman N° 1. Todos os outros reagentes químicos foram de Sigma-Aldrich, com elevado grau de pureza.

Síntese e Funcionalização de AuNP

As nanopartículas de ouro com um diâmetro médio de 13 nm foram sintetizadas pelo método de redução de um sal de ouro pelo citrato de sódio. Este método foi originalmente descrito por Turkevich [21] e posteriormente otimizado por Plech e colaboradores [22].

A concentração da solução coloidal de AuNP foi determinada por espectrofotometria de UV-visível como anteriormente descrito [23].

De forma a uniformizar a carga negativa da superfície das AuNP e facilitar a conjugação com o anticorpo, o revestimento de citrato de sódio proveniente da síntese foi substituído pelo ácido 11-mercaptoundecanoico (MUA) ou pelo pentapéptido CALNN. A solução coloidal de AuNP foi incubada durante 2 horas à temperatura ambiente com MUA, numa razão molar 1:5000 e com CALNN num período de 16 horas numa razão molar de 1:1000. As partículas funcionalizadas foram submetidas a ciclos de centrifugação/ressuspensão de forma a remover o ligando que não reagiu.

As AuNP funcionalizadas foram caracterizadas por espectrofotometria de UV-visível num intervalo de comprimento de onda de 300 a 900 nm e por eletroforese em gel de agarose.

Preparação dos bionanoconjugados AuNP-anticorpo e AuNP-anticorpo-antigénio

A formação dos bionanoconjugados AuNP-MUA ou AuNP-CALNN com o anticorpo anti-*Pf*HRP2 (AuNP-MUA-anti-*Pf*HRP2 ou AuNP-CALNN-anti-*Pf*HRP2) foi realizada na presença e na ausência dos agentes de reticulação EDC (cloridrato de 1-etil-3-(3-dimetilaminopropil) carbodiimida e NHS (N-hidroxisuccinimida). As soluções de EDC e NHS foram preparadas pela dissolução dos respetivos sais em água milli-Q, obtendo-se num volume final de 1 mL, uma concentração de EDC e de NHS de 1 mM e 2 mM respetivamente. As soluções aquosas de EDC/NHS foram incubadas com as AuNP funcionalizadas, durante 1 hora, à temperatura ambiente.

Adicionaram-se diferentes razões molares de anticorpo anti-*Pf*HRP2 a AuNP-MUA ou AuNP-CALNN a 1nM para os estudos de eletroforese em gel de agarose ou a 2,5 nM para o desenvolvimento do TDR. Os conjugados foram incuba-

dos durante 16 horas a 4 °C. Na presença de EDC/NHS, os conjugados foram incubados durante 2 horas à mesma temperatura. Após a conjugação, o anticorpo não ligado foi removido por centrifugação e o sedimento foi ressuspendido numa solução de albumina de soro de bovino (BSA), 10 mg/mL e incubado durante 1 hora no escuro. Desta forma, são impedidas as ligações não específicas, aquando da ligação do antígeno aos conjugados AuNP-anticorpo.

Após este passo de bloqueio com BSA, os conjugados foram submetidos a 2 ciclos de centrifugação/lavagem com tampão fosfato de sódio 5 mM, pH 7,2.

No caso da formação de bionanoconjugados AuNP-anticorpo-antígeno, incubaram-se diferentes concentrações de antígeno recombinante PfHRP2 com a mesma razão molar de anticorpo, durante 2 horas a 4 °C. Seguidamente as amostras foram novamente centrifugadas/lavadas com tampão fosfato de sódio, 5 mM, pH 7,2.

Produção e purificação do antígeno recombinante PfHRP2

A produção e purificação da proteína foram realizadas segundo o procedimento adaptado de Ndonwi *et al.* [24]. Inicialmente foi inserida a sequência de ADN do PfHRP2 contendo uma cauda de 6 histidinas no vetor pET15b. Este plasmídeo foi introduzido em células hospedeiras de *E.coli* BL21/DE3 para expressão da proteína PfHRP2 recombinante. As culturas bacterianas cresceram a 37 °C durante 16 horas e foram transferidas para 2 L de meio LB, no qual cresceram a 37 °C até uma densidade ótica a 600 nm entre 0,75 e 0,9. Neste ponto, foi adicionada uma solução de IPTG 0,05 mM para promover a sobreexpressão da proteína e a cultura incubou durante 20 horas a 16 °C. As culturas foram centrifugadas e posteriormente lisadas por *French press*. Após obtenção do lisado bacteriano, purificou-se a proteína PfHRP2 por cromatografia de afinidade, usando uma resina de Ni-NTA.

A concentração da proteína foi estimada pelo método do ácido bicinonínico (BCA) [25] e a sua pureza foi avaliada por eletroforese em gel de SDS-PAGE.

Eletroforese em gel de agarose

Os bionanoconjugados AuNP-anticorpo preparados como anteriormente descrito, foram centrifugados (22 000 x g, 10 minutos, a 4 °C) e o sedimento ressuspendido em 13,5 µl de tampão fosfato de sódio, 5 mM, pH 7,2, e 1,5 µl de glicerol (99,5%). As amostras foram aplicadas num gel de agarose a 0,5% em tampão TAE (Tris-Acetato-EDTA), pH 8,5. O gel correu durante 30 a 40 minutos a 150 V num sistema de eletroforese ENDURO (Labnet).

A mobilidade eletroforética (μ) foi calculada de acordo

com a equação 1, que representa o quociente entre a velocidade de migração das amostras (v) e o campo elétrico aplicado (E) [26].

$$\mu = \frac{v}{E} \quad (\text{equação 1})$$

Western Blot com deteção pelos conjugados AuNP-anticorpo

O ensaio de Western Blot foi efetuado para se comprovar o reconhecimento do antígeno recombinante PfHRP2 pelos conjugados AuNP-anticorpo anti-PfHRP2.

O antígeno recombinante a 1,5 mg/mL foi inicialmente separado por eletroforese em gel de SDS-PAGE a 10%, e seguidamente transferido para a membrana de nitrocelulose através do sistema Mini-PROTEAN Tetra (BIO-RAD). A membrana de nitrocelulose foi bloqueada com uma solução de BSA a 10 mg/mL durante 20 minutos, com agitação lenta. Após este período a membrana foi incubada com a solução de bionanoconjugados AuNP-MUA-anti-PfHRP2 durante 2 horas, com agitação lenta à temperatura ambiente e posteriormente lavada 3 vezes com o tampão PBST (tampão PBS com 0,05% de Tween 20) durante 5 minutos.

Projeção do teste de diagnóstico rápido usando a tecnologia *lab-on-paper*

O teste foi projetado no programa informático Adobe Illustrator CC. Os testes foram compostos por uma zona de deposição dos bionanoconjugados, uma linha de teste, uma linha de controlo e uma zona de lavagem. Os testes foram impressos em papel de filtro (Whatman Cellulose Chromatography Paper Grade 1) com recurso a uma impressora com tinteiros de cera (Xerox ColorQube 8570). Seguidamente os testes foram difundidos numa placa de aquecimento (Robax) durante 2 minutos a 140 °C para que ocorresse a difusão vertical da cera pelo papel, formando-se barreiras hidrofóbicas que definem os canais hidrofílicos para a deposição das amostras (Figura 3).

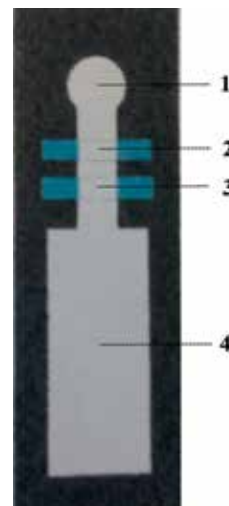


Figura 3 – Tira de papel de filtro Whatman N° 1 desenhada segundo a tecnologia *lab-on-paper* para o desenvolvimento do TDR.

Legenda:

1. Zona de deposição dos bionanoconjugados
2. Linha de teste
3. Linha de controlo
4. Zona de lavagem

Teste de diagnóstico rápido (TDR)

No desenvolvimento do TDR foi realizada a otimização da linha de teste, da linha de controlo e do volume de bionanoconjugados a serem aplicados.

Para a otimização da linha de teste foram testados volumes de 2 a 6 μL de antígeno recombinante *Pf*HRP2 num intervalo de concentrações de 0,6 mg/mL a 1,5 mg/mL. Na linha de controlo foram aplicados 2,5 μL de anticorpo secundário (anti-IgG de rato) sem diluição (concentração de 11 mg/mL) e até uma diluição de 1:100 ou 1:200 em presença de bionanoconjugados AuNP-MUA-anti-*Pf*HRP2 ou AuNP-CALNN-anti-*Pf*HRP2 respetivamente. O volume da solução de bionanoconjugados a 12 nM foi testado entre 30 e 70 μL .

Para que as soluções aplicadas ficassem confinadas às linhas respetivas, foi necessário levantar as respetivas linhas de ensaio com o auxílio de um clipe, para que a solução de antígeno recombinante a aplicar na linha de teste ou a solução de anti-IgG de rato a aplicar na linha de controlo não migrasse imediatamente ao longo da tira de papel de filtro. Após secagem das soluções à temperatura ambiente, o clipe foi retirado e para a realização do teste adicionou-se então a solução de bionanoconjugados. Esta migrou por capilaridade ao longo do papel, tal como pretendido.

Sendo um TDR em formato competitivo, no caso de um teste negativo, o antígeno que reveste a linha de teste liga-se ao bionanoconjugado AuNP-anticorpo, concentrando a cor vermelha e formando uma linha visível. No caso de um teste positivo, o conjugado AuNP-anticorpo apresenta antígeno ligado (proveniente da amostra de ensaio), pelo que não se ligará à linha de teste, permanecendo esta incolor. Na linha de controlo, o anticorpo secundário anti-IgG liga-se ao bionanoconjugado AuNP-anticorpo, formando uma linha vermelha, independentemente da presença do antígeno alvo, o que demonstra o correto funcionamento do teste.

As imagens apresentadas foram adquiridas com uma câmara fotográfica digital Nikon COOLPIX L16 ou com um iPhone 5 (Apple).

Resultados e discussão

Eletroforese em gel de agarose

Formação de bionanoconjugados com anticorpo

A formação dos bionanoconjugados AuNP-MUA-anti-*Pf*HRP2 ou AuNP-CALNN-anti-*Pf*HRP2 e a sua otimização para a deteção do antígeno foi estudada por eletroforese em gel de agarose.

As AuNP funcionalizadas foram conjugadas com o anticorpo monoclonal numa razão molar de 0 a 40 por adsorção direta (ligação eletrostática) ou por reticulação química usando EDC/NHS (ligação covalente).

Os resultados obtidos mostraram que em todos os casos estudados ocorreu uma diminuição da mobilidade eletroforética à medida que uma maior concentração de anticorpo foi conjugado com as AuNP-MUA ou AuNP-CALNN, até uma razão molar de cerca de 20 anticorpos por AuNP, a partir da qual ocorreu uma estabilização do valor da mobilidade eletroforética.

Comparando os resultados obtidos para bionanoconjugados AuNP-MUA-anti-*Pf*HRP2 ou AuNP-CALNN-anti-*Pf*HRP2, observou-se na presença de MUA, um maior arrastamento das bandas de conjugados, relativamente aos conjugados funcionalizados com CALNN, o que pode ser devido a uma ligação mais fraca do anticorpo anti-*Pf*HRP2 às AuNP-MUA comparativamente com as AuNP-CALNN (dados não apresentados).

Os géis de agarose de bionanoconjugados AuNP-CALNN-anti-*Pf*HRP2 na presença ou ausência de EDC/NHS são ilustrados na figura 4.

Os conjugados formados por ligação eletrostática (Figura 4 A) apresentaram uma maior diferença de mobilidade eletroforética a partir da razão molar de 5 até à razão molar de 20. Razões molares superiores a 20, mostraram a mesma distância de migração.

Nos conjugados formados por ligação covalente (Figura 4 B), observou-se uma diminuição de mobilidade eletroforética a partir da razão molar de 2,5 até à razão molar de 20, estabilizando a este valor para razões molares superiores. Também se observou um menor arrastamento das bandas de conjugados o que permite inferir que na presença dos agentes de reticulação EDC/NHS, são formados bionanoconjugados mais compactos e robustos, do que na ausência destes. A análise destes géis de agarose permite concluir que são necessárias cerca de 20 moléculas de anticorpo por cada AuNP funcionalizada em solução, para se formar uma coroa compacta de anticorpo em torno da AuNP. Assim, para garantir a formação de conjugados com revestimento total com o anticorpo, usou-se uma razão molar de 25 anticorpos por cada AuNP funcionalizada em solução, aquando do desenvolvimento do TDR.

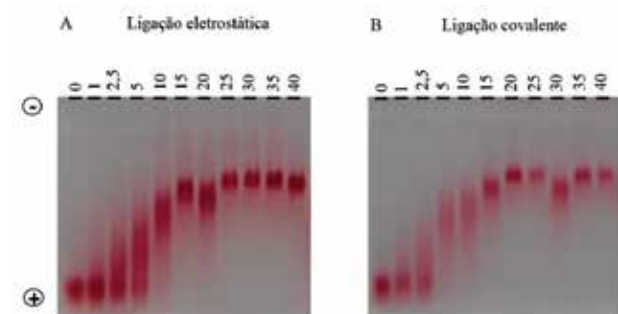


Figura 4 – Eletroforese em gel de agarose de bionanoconjugados AuNP-CALNN-anti-*Pf*HRP2. (A) Conjugados formados por ligação eletrostática; (B) Conjugados formados por ligação covalente. As razões molares [anti-*Pf*HRP2]/[AuNP-CALNN] são indicadas em cada poço. Os sinais "+" e "-" indicam a polaridade dos elétrodos.

Deteção de antígeno recombinante

As nanopartículas funcionalizadas (AuNP-MUA ou AuNP-CALNN) foram conjugadas com o anticorpo anti-*Pf*HRP2 numa razão molar de 25 por ligação eletrostática ou covalente e seguidamente incubadas com diferentes concentrações de antígeno recombinante *Pf*HRP2.

Da análise dos géis de agarose obtidos com estes bionanoconjugados incubados com antígeno, concluiu-se que a deteção de antígeno recombinante só foi conseguida para os bionanoconjugados AuNP-anticorpo formados na presença dos agentes de reticulação EDC/NHS, uma vez que estes conferem uma maior estabilidade aos bionanoconjugados [27]. Nos bionanoconjugados baseados em AuNP-MUA observou-se uma diminuição da mobilidade eletroforética até cerca de $-0,92 \mu\text{m cm/V s}$, que corresponde a uma concentração em antígeno de $12 \mu\text{g/mL}$, sendo que a partir desta concentração ocorreu uma estabilização da mobilidade eletroforética até concentrações de antígeno de pelo menos $100 \mu\text{g/mL}$ (Figura 5 A). Na presença de bionanoconjugados funcionalizados com CALNN, observou-se uma diminuição de mobilidade eletroforética à medida que a concentração de antígeno aumenta, até cerca de $-1,1 \mu\text{m cm/V s}$, correspondendo a $700 \mu\text{g/mL}$ de *Pf*HRP2, estabilizando neste valor para concentrações de antígeno superiores e até cerca de $1000 \mu\text{g/mL}$ (Figura 5 B). Observa-se assim, que na presença dos bionanoconjugados AuNP-CALNN-anti-*Pf*HRP2 é possível detetar concentrações de antígeno recombinante *Pf*HRP2 cerca de uma ordem de grandeza superior à detetável em presença de bionanoconjugados AuNP-MUA-anti-*Pf*HRP2. Tal propriedade pode

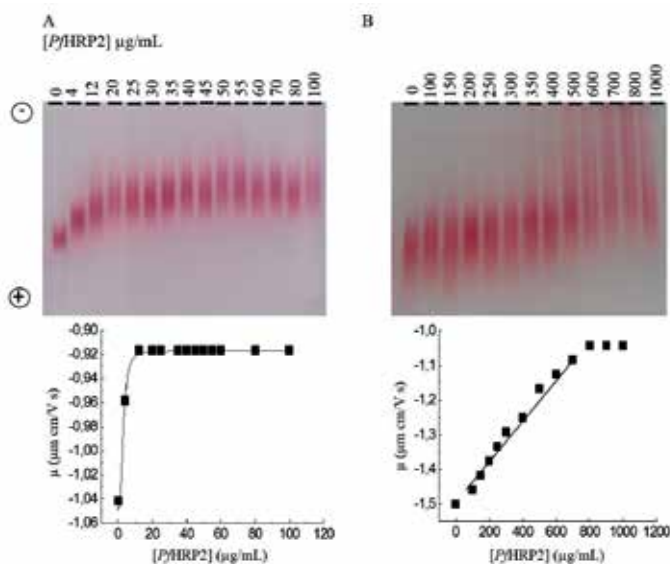


Figura 5 – Eletroforese em gel de agarose de bionanoconjugados formados na presença de EDC/NHS com diferentes concentrações de antígeno recombinante *Pf*HRP2 (indicadas em cada poço).

(A) Eletroforese em gel de agarose de AuNP-MUA-anti-*Pf*HRP2 incubados com diferentes concentrações de antígeno *Pf*HRP2 e respetiva mobilidade eletroforética; (B) Eletroforese em gel de agarose de AuNP-CALNN-anti-*Pf*HRP2 incubados com diferentes concentrações de antígeno *Pf*HRP2 e respetiva mobilidade eletroforética. Os sinais "+" e "-" indicam a polaridade dos elétrodos.

dever-se ao facto do pentapéptido CALNN promover uma ligação mais favorável entre o anticorpo e a AuNP, o que por sua vez pode favorecer a ligação de maiores quantidades de antígeno *Pf*HRP2 [28,29].

Deteção de antígeno em sobrenadantes de culturas de sangue humano infetado com *Pf*HRP2

As nanopartículas funcionalizadas (AuNP-MUA ou AuNP-CALNN) foram conjugadas com o anticorpo anti-*Pf*HRP2 numa razão molar de 25 por ligação covalente e incubadas com diferentes concentrações de sobrenadante de cultura de sangue humano infetado com *Pf*HRP2 e de cultura não infetada.

Os resultados obtidos indicam que não há diferença de mobilidade eletroforética entre as diferentes concentrações de sobrenadante de culturas de sangue humano infetado ou não infetado (amostra controlo). Estes resultados podem indicar que não ocorreu ligação do antígeno existente nas culturas de sangue ao anticorpo que reveste as nanopartículas funcionalizadas, o que se pode dever a uma baixa concentração do parasita ou à composição do meio de cultura onde o parasita se mantém. Este meio de cultura maioritariamente rico em eritrócitos e albumina de soro de bovino [30], pode ser prejudicial à ligação do anticorpo ao antígeno.

Western Blot para deteção do antígeno recombinante *Pf*HRP2

A análise por Western Blot foi realizada para confirmar que o antígeno recombinante *Pf*HRP2 pode ser reconhecido pelo anticorpo monoclonal anti-*Pf*HRP2 conjugado com as AuNP funcionalizadas com MUA.

Os resultados obtidos mostraram a presença de uma banda vermelha a cerca de 50 kDa, correspondente ao reconhecimento da proteína *Pf*HRP2 em estudo [24]. Verifica-se assim que o uso de bionanoconjugados AuNP-MUA-anti-*Pf*HRP2 revelou ser um método eficaz para a deteção, uma vez que a proteína alvo foi detetada diretamente na membrana de nitrocelulose pelo uso de um anticorpo específico (anti-*Pf*HRP2) presente à superfície das AuNP. Este mostrou ser um método de revelação mais rápido, mais simples e mais económico, comparativamente com a quimioluminescência, o método mais comum em Western Blot. Este último requer o uso de um anticorpo secundário, substrato de quimioluminescência, película fotográfica e equipamento de revelação. As AuNP aqui presentes são facilmente sintetizadas, apresentam um baixo custo, têm uma elevada área superficial que permite a fácil conjugação com os anticorpos e permite uma simples visualização e interpretação dos resultados através do aparecimento de bandas vermelhas. Um estudo semelhante foi anteriormente realizado por alguns de nós para a identificação de um outro antígeno de malária (*Pf*Hsp70) [18].

Teste de Diagnóstico Rápido usando a tecnologia *lab-on-paper*

Para o desenvolvimento do teste de diagnóstico rápido foi necessário otimizar o volume e a concentração de antígeno recombinante *Pf*HRP2 a adicionar à linha de teste, a diluição de anticorpo secundário (anti-IgG) a aplicar na linha de controlo, assim como a quantidade (controlada pelo volume de solução adicionado) de bionanoconjugados AuNP-MUA-anti-*Pf*HRP2 ou AuNP-CALNN-anti-*Pf*HRP2 a aplicar na zona de deposição.

Aplicação dos bionanoconjugados no TDR

O volume de bionanoconjugados AuNP-MUA-anti-*Pf*HRP2 ou AuNP-CALNN-anti-*Pf*HRP2 a 12 nM variou entre 30 e 70 μ l, de modo a determinar o volume necessário a ser aplicado na zona de deposição dos bionanoconjugados e a sua capacidade de migração ao longo do teste. Observou-se que 60 μ l é o volume ideal a ser aplicado para que os bionanoconjugados migrem ao longo da tira de papel de filtro, e reconheçam o antígeno e o anticorpo secundário imobilizados na linha de teste e de controlo, respetivamente.

Otimização da linha de teste

A concentração de antígeno recombinante *Pf*HRP2 foi avaliada num intervalo de 0,6 a 1,5 mg/mL. Verificou-se que somente com a concentração mais alta, correspondente a 1,5 mg/mL é que foi possível detetar uma cor vermelha visível na linha de teste. Este resultado indica que ocorreu

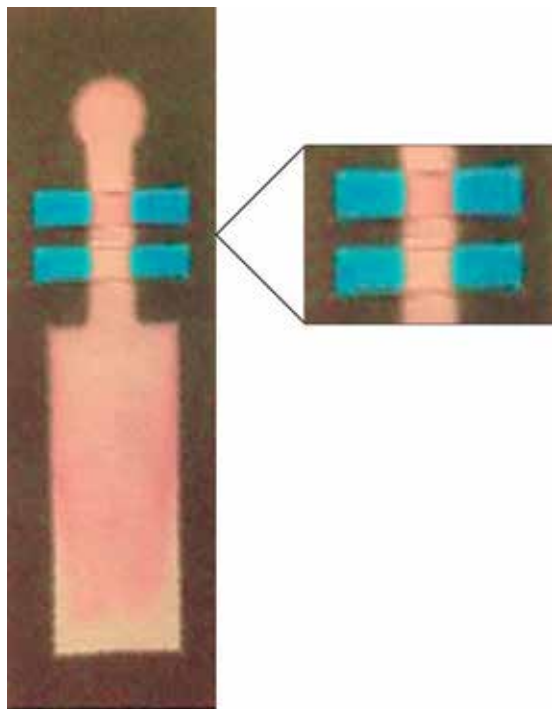


Figura 6 – Detecção do antígeno recombinante *Pf*HRP2 em tira de papel de filtro. Aplicação de 2,5 μ l de antígeno a 1,5 mg/mL e 60 μ l de bionanoconjugados AuNP-CALNN-anti-*Pf*HRP2 a 12 nM.

ligação entre o antígeno imobilizado na linha de teste e o anticorpo anti-*Pf*HRP2 conjugado com as AuNP funcionalizadas (com CALNN ou MUA) que migraram ao longo da tira de papel de filtro.

Também foi variado o volume de solução de antígeno recombinante *Pf*HRP2 a imobilizar na linha de teste num intervalo de 2 a 6 μ l. Os resultados obtidos mostraram que 2,5 μ l é o volume ideal a ser aplicado, uma vez que volumes de antígeno superiores a este tornam-se excessivos para a capacidade de absorção do papel de filtro na linha de teste. Assim, verificou-se que o volume de 2,5 μ l de antígeno a uma concentração de 1,5 mg/mL são as condições favoráveis a serem aplicadas de modo a que o antígeno seja detetado, tal como ilustra a figura 6.

Otimização da linha de controlo

Na linha de controlo foram aplicados 2,5 μ l de anticorpo secundário (anti-IgG) numa gama de diluições até 1:100 para os bionanoconjugados AuNP-MUA-anti-*Pf*HRP2 ou 1:200 no caso de bionanoconjugados AuNP-CALNN-anti-*Pf*HRP2. O volume aplicado de 2,5 μ l foi selecionado de acordo com os resultados obtidos na linha de teste.

Na presença de bionanoconjugados AuNP-CALNN-anti-*Pf*HRP2, a linha de controlo apresentou uma cor vermelha visível até uma diluição de anti-IgG de 1:90. A partir desta diluição, a linha de controlo ainda é detetada, embora com menor nitidez, deixando de o ser em presença de diluições superiores (1:200), tal como ilustrado na figura 7 A. Nos bionanoconjugados AuNP-MUA-anti-*Pf*HRP2 uma cor vermelha visível está presente até à diluição de 1:45, não sendo detetáveis diluições de anticorpo secundário superiores (Figura 7 B).

A partir dos resultados obtidos foi selecionada para o desenvolvimento do TDR a diluição de anti-IgG de 1:90 e 1:45 em presença dos bionanoconjugados AuNP-CALNN-anti-*Pf*HRP2 e AuNP-MUA-anti-*Pf*HRP2, respetivamente.

Uma maior diluição foi conseguida na presença das nanopartículas funcionalizadas com CALNN comparativamente

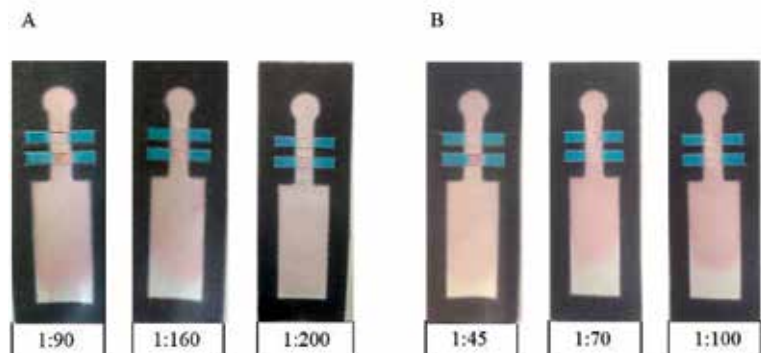


Figura 7 – Diluições de anticorpo secundário (anti-IgG) aplicadas na linha de controlo das tiras de papel de filtro. (A) Diluições de anti-IgG aplicadas na linha de controlo em presença de 60 μ l de bionanoconjugados AuNP-CALNN-anti-*Pf*HRP2 a 12 nM; (B) Diluições de anti-IgG aplicadas na linha de controlo em presença de 60 μ l de bionanoconjugados AuNP-MUA-anti-*Pf*HRP2 a 12 nM.

com as nanopartículas funcionalizadas com MUA, provavelmente devido ao facto do pentapéptido CALNN favorecer a ligação do anticorpo à AuNP e por conseguinte favorecer a ligação deste ao anticorpo secundário imobilizado na linha de controlo. Uma maior diluição de anticorpo secundário na linha de controlo torna-se vantajosa, uma vez que permite o desenvolvimento de um teste mais económico.

Conclusões

O presente trabalho descreve a possibilidade de deteção do antígeno recombinante *PfHRP2*, proveniente do parasita da malária *Plasmodium falciparum*, usando dois nanoimunoensaios diferentes: (i) eletroforese em gel de agarose; e (ii) teste de diagnóstico rápido (TDR) com recurso à tecnologia *lab-on-paper*.

Pelos resultados apresentados é possível concluir que 20 moléculas de anticorpo em solução por cada AuNP funcionalizada são suficientes para a formação de bionanoconjugados estáveis. No entanto, os melhores resultados foram obtidos para AuNP funcionalizadas com CALNN e conjugadas por ligação covalente ao anticorpo monoclonal anti-*PfHRP2*, o que permite concluir que a funcionalização e o modo de conjugação (eletrostática ou covalente) controlam a ligação do anticorpo à nanopartícula, com implicações na formação de bionanoconjugados mais compactos e robustos.

A eletroforese em gel de agarose permitiu comprovar a formação dos bionanoconjugados e a deteção do antígeno em estudo. A deteção do antígeno recombinante *PfHRP2*, recorrendo a esta metodologia, só foi conseguida em presença de bionanoconjugados preparados por ligação covalente, devido à sua maior estabilidade em comparação com os preparados por ligação eletrostática. Foi possível detetar cerca de 12 µg/mL de antígeno em presença de bionanoconjugados AuNP-MUA-anti-*PfHRP2* e 700 µg/mL em presença dos conjugados AuNP-CALNN-anti-*PfHRP2*. Conclui-se que aproximadamente 60 vezes mais antígeno foi detetado com os bionanoconjugados AuNP-CALNN-anti-*PfHRP2*, o que demonstra que o pentapéptido CALNN favorece a ligação do anticorpo à AuNP, e consequentemente a ligação do antígeno.

Recorrendo a eletroforese em gel de agarose, não foi possível detetar o antígeno a partir do sobrenadante de culturas de sangue humano infetado, possivelmente devido à baixa concentração do parasita ou à composição do meio de cultura onde este se encontra, que pode prejudicar a ligação anticorpo-antígeno.

Os resultados provenientes da análise por Western Blot mostraram que o antígeno recombinante *PfHRP2* foi especificamente reconhecido pelos bionanoconjugados. A utilização de uma solução de bionanoconjugados mostrou ser um método de revelação rápido, sensível e de fácil visualização e interpretação. Trata-se de um método menos dispendioso e

menos demorado comparativamente com o método de revelação indireto, a quimioluminescência, comum em Western Blot.

O TDR proposto tem como superfície de teste uma tira de papel de filtro desenhada segundo a tecnologia *lab-on-paper*, em que 60 µl de bionanoconjugados a 12 nM foi considerado ser o volume ideal a aplicar no teste. Estes migraram por capilaridade e estabeleceram ligação com o antígeno imobilizado na linha de teste e com o anticorpo secundário imobilizado na linha de controlo. Uma linha vermelha que demonstra a presença de *PfHRP2* foi visualizada na zona de teste com a imobilização de 2,5 µl de antígeno recombinante a uma concentração de 1,5 mg/mL. O anticorpo secundário foi detetado na linha de controlo em presença de uma diluição de anti-IgG de 1:45 ou 1:90 quer se trate de bionanoconjugados AuNP-MUA-anti-*PfHRP2* ou AuNP-CALNN-anti-*PfHRP2*, formados por ligação covalente ou eletrostática. Uma maior diluição de anticorpo secundário foi obtida na presença de nanopartículas funcionalizadas com CALNN, tornando-se uma mais-valia para o desenvolvimento de um TDR de menor custo.

O estudo realizado pode ser considerado como a base para o desenvolvimento futuro de um TDR usando amostras clínicas, com possibilidade de aplicação em laboratórios clínicos e em análises de campo nos países em vias de desenvolvimento.

Pretende-se dar continuidade a este estudo, aumentando a sensibilidade do teste com o uso de nanopartículas de ouro de maior diâmetro (por exemplo, cerca de 50 nm), uma vez que estas têm uma intensidade de cor que pode ser até 4 vezes superior à intensidade de cor das AuNP de 13 nm de diâmetro, aqui estudadas, permitindo assim uma melhoria na deteção. Com o mesmo objetivo, pretende-se também projetar um TDR composto por uma zona específica para a deposição das amostras clínicas. Esta zona será desenhada anteriormente à zona de deposição dos bionanoconjugados, para que aquando da aplicação da amostra clínica esta migre, se ligue aos bionanoconjugados imobilizados, e seguidamente continue a sua migração ao longo da tira de papel de filtro, passando pela linha de teste e pela linha de controlo.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Mestre Maria Rebelo e ao Professor Thomas Häscheid (Instituto de Medicina Molecular) pelas culturas de sangue infetadas com *Plasmodium falciparum*.

Ao Professor Daniel E. Goldberg (Universidade de Washington, E.U.A) pelo plasmídeo *PfHRP2* amavelmente cedido.

À Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Projeto UID/Multi/04378/2013, UID/CTM/50025/2013 e Bolsa de Pós-Doutoramento SFRH/BPD/63850/2009 (Inês Gomes)), parte do Programa EDCTP2 apoiado pela União Europeia e COMPETE (Portugal) pelo apoio financeiro.

Bibliografia

1. Baptista P, Doria G, Quaresma P, Cavadas M, Neves CS, Gomes I, Eaton P, Pereira E, Franco R (2011). Nanoparticles in Molecular Diagnostics, Progress in Molecular Biology and Translational Science: Nanoparticles in Translational Science and Medicine, volume 104, chapter 11, p. 427-488, Villaverde Antoni, ed., Academic Press Co., Elsevier Publishing Services.
2. World Health Organization, WHO (2014). World Malaria Report, Geneva, Switzerland.
3. Prudêncio M, Rodrigues A, Mota MM (2006). The silent path to thousands of merozoites: the Plasmodium liver stage. *Nat Rev Microbiol* 4(11): 849-856.
4. Arez AP, Rosário VE (2008). The Relevance of molecular markers in the analysis of malaria parasite populations. *Transboundary and Emerging Diseases* 55, 226-232.
5. Bartoloni A, Zammarchi L (2012). Clinical aspects of uncomplicated and severe malaria. *Mediterr. J. Hematol. Infect. Dis* 4(1) e2012026.
6. Moody A (2002). Rapid diagnostic tests for malaria parasites. *Clinical Microbiology Reviews* 15(1) 66-78.
7. Rosenthal PJ (2012). How do we best diagnose malaria in Africa? *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 86(2), 192-193.
8. Wilson ML (2012). Malaria rapid diagnostic tests. *Medical Microbiology* 54, 1637-1641.
9. Murray CK, Bennet JW (2009). Rapid diagnosis of malaria. *Interdiscip. Perspect. Infect. Dis.* 1-7.
10. Chodini PL, Bowers K, Jorgensen P, Barnwell JW, Grady KK, Luchavez J, Moody AH, Cenizal A, Bell D (2007). The heat stability of Plasmodium lactate dehydrogenase-based and histidine rich protein 2-based malaria rapid diagnostic tests. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 101(4), 331-337.
11. World Health Organization, WHO (versão 2015). Global Malaria Programme, Information note on recommended selection criteria for procurement of malaria rapid diagnostic tests.
12. Peixoto de Almeida M, Pereira E, Baptista P, Gomes I, Figueiredo S, Soares L, Franco R (2014). Gold Nanoparticles as (Bio)Chemical Sensors, Gold Nanoparticles in Analytical Chemistry, Comprehensive Analytical Chemistry, volume 66, chapter 13, p. 530-562, Valcárcel Miguel and López-Lorente Ángela, ed., Elsevier Publishing Services.
13. Baptista P, Pereira E, Eaton P, Miranda A, Gomes I, Quaresma P, Franco R (2008). Gold nanoparticles for the development of clinical diagnosis methods. *Anal Bioanal Chem* 391, 943-950.
14. Lévy R (2006). Peptide-capped gold nanoparticles: towards artificial proteins. *ChemBioChem* 7, 1141-1145.
15. Sheehan D (2000). Physical Biochemistry: Principles and Applications, John Wiley & Sons, Chichester.
16. Lopez-Lorent AI, Simonet BM, Valcarcel M (2011). Electrophoretic methods for the analysis of nanoparticles. *Trac-Trends in Analytical Chemistry* 30, 58-71.
17. Parak WJ, Pellegrino T, Micheel CM, Gerion D, Williams SC, Alivisatos AP (2003). Conformation of oligonucleotides attached to gold nanocrystals probed by gel electrophoresis. *Nano Letters* 3(1), 33-36.
18. Guirgis BSS, Sá e Cunha C, Gomes I, Cavadas M, Silva I, Doria G, Blatch GL, Baptista PV, Pereira E, Azzazy HME, Mota MM, Prudêncio M, Franco R (2012). Gold nanoparticle-based fluorescence immunoassay for malaria antigen detection. *Anal Bioanal Chem* 402: 1019-1027.
19. Yetisen AK, Muhammad SA, Lowe CR (2013). Paper-based microfluidic point-of-care diagnostic devices 13, 2210-2251
20. Costa MN, Veigas B, Jacob JM, Santos DS, Gomes J, Baptista PV, Martins R, Inácio J, Fortunato E (2014). A low cost, safe, disposable, rapid and self-sustainable paper-based platform for diagnostic testing: lab-on-paper 25(9), 094006, doi:10.1088/0957-4484/25/9/094006
21. Turkevich J, Stevenson PC, Hillier J (1951). A study of the nucleation and growth processes in the synthesis of colloidal gold. *Discuss. Faraday Soc.* 11, 55-75.
22. Kimling J, Maier M, Okenve B, Kotaidis V, Ballot H, Plech A (2006). Turkevich method for gold nanoparticle synthesis revisited. *J. Phys. Chem. B* 110, 15700-15707.
23. Haiss W, Thanh NTK, Aveyard J, Ferning DG (2007). Determination of size and concentration of gold nanoparticles from UV-Vis spectra. *Anal Chem* 79(11): 4215-4221 doi:10.1021/ac0702084.
24. Ndonwi M, Burlingame OO, Miller AS, Tollefsen DM, Broze GJ, Goldberg DE (2011). Inhibition of antithrombin by Plasmodium falciparum histidine-rich protein II. *Blood* 117(23) 6347-6354.
25. Krohn RI (2001). The colorimetric detection and quantification of total protein. In: Current protocols in cell biology. John Wiley & Sons, Inc. doi:10.1002/0471143030.cba03hs15.
26. Wilson K, Walker J (2010). Principles and Techniques of Biochemistry and Molecular Biology, 7th Ed. Cambridge University Press.
27. Bartczak D, Kanaras AG (2011). Preparation of peptide-functionalized gold nanoparticles using one Pot EDC/Sulfo-NHS coupling. *Langmuir* 27, 10119-10123.
28. Cortez J, Vorobieva E, Gralheira D, Osório I, Soares L, Vale N, Pereira E, Gomes P, Franco R (2011). Bionanoconjugates of tyrosinase and peptide-derivatised gold nanoparticles for biosensing of phenolic compounds. *J Nanopart Res* 13: 1101-1113.
29. Arruebo M, Valladares M, Fernández-González A (2009). Antibody-conjugated nanoparticles for biomedical applications. *Journal of Nanomaterials* 1-24.
30. Rebelo M, Tempera C, Fernandes JF, Grobusch MP, Hänscheid T (2015). Assessing anti-malarial drug effects *ex vivo* using the haemozoin detection assay. *Malaria Journal* 14:140, 1-9. doi:10.1186/s12936-015-0657-8.

Primeira deteção de DNA de *Borrelia burgdorferi sensu lato* em javalis

First detection of Borrelia burgdorferi sensu lato DNA in wild boars

Ana Sofia Faria

Departamento de Ciências Veterinárias, Escola das Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD); Laboratório de Ecologia, Centro de Investigação e de Tecnologias Agro-Ambientais e Biológicas (CITAB), UTAD, Vila Real, Portugal
asofia.andrade@gmail.com

Maria das Neves Paiva-Cardoso

Departamento de Ciências Veterinárias, Escola das Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD); Laboratório de Ecologia, Centro de Investigação e de Tecnologias Agro-Ambientais e Biológicas (CITAB), UTAD, Portugal

Mónica Nunes

Grupo de Leptospirose e Borreliose de Lyme, Unidade de Microbiologia Médica, Global Health and Tropical Medicine (GHTM), Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT) Universidade NOVA de Lisboa (UNL), Lisboa, Portugal

Teresa Carreira

Grupo de Leptospirose e Borreliose de Lyme, Unidade de Microbiologia Médica, Global Health and Tropical Medicine (GHTM), Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT) Universidade NOVA de Lisboa (UNL), Lisboa, Portugal

Hélia Marisa Vale-Gonçalves

Departamento de Ciências Veterinárias, Escola das Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD); Laboratório de Ecologia, Centro de Investigação e de Tecnologias Agro-Ambientais e Biológicas (CITAB), UTAD, Vila Real, Portugal

Octávia Veloso

Departamento de Ciências, Escola das Ciências Agrárias e Veterinárias; Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), Vila Real, Portugal

Catarina Coelho

Escola Superior Agrária de Viseu (ESAV), Instituto Politécnico de Viseu (IPV), Viseu, Portugal, Centro de Ciência Animal e Veterinária (CECAV), UTAD, Vila Real, Portugal, Laboratório de Inspeção Sanitária, UTAD, Vila Real, Portugal

João Alexandre Cabral

Laboratório de Ecologia, Centro de Investigação e de Tecnologias Agro-Ambientais e Biológicas (CITAB), UTAD, Vila Real, Portugal

Madalena Vieira-Pinto

Departamento de Ciências Veterinárias, Escola das Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD); Centro de Ciência Animal e Veterinária (CECAV); Laboratório de Inspeção Sanitária, UTAD, Vila Real, Portugal

Maria Luísa Vieira

Grupo de Leptospirose e Borreliose de Lyme, Unidade de Microbiologia Médica, Global Health and Tropical Medicine (GHTM), Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT) Universidade NOVA de Lisboa (UNL), Lisboa, Portugal

Resumo

A borreliose de Lyme (BL) é a zoonose associada a carraças mais comum no hemisfério norte, mas em Portugal, apesar de doença de declaração obrigatória, continua sub-diagnosticada e sub-reportada.

Esta doença emergente é causada por espiroquetas do complexo *Borrelia burgdorferi sensu lato*, transmitidas pela mordedura de carraças infetadas do género *Ixodes*, em particular *I. ricinus*, o principal vetor na Europa.

Vários vertebrados são hospedeiros de carraças, entre os quais se inclui o javali, espécie cinegética de grande valor económico na região de Trás-os-Montes, e cujo papel no ciclo epidemiológico da BL permanece indeterminado.

Soros de 90 javalis abatidos na referida região (época venatória 2011/12) foram recolhidos e analisados por *nested*-PCR. DNA de *Borrelia* foi detetado pela primeira vez em três animais, tendo os resultados de sequenciação mostrado 100% de similaridade com *B. afzelii*, geralmente associada a pequenos mamíferos (roedores, etc.).

Estes resultados sugerem o javali como potencial reservatório desta espiroqueta, representando a sua circulação nesta região um risco de infeção para grupos ocupacionais relacionados com a caça (caçadores, gestores, etc.) e seus cães, devido ao contacto recorrente com animais e vegetação infestados por carraças.

Este trabalho enfatiza a necessidade de uma abordagem "One Health" quanto a estratégias de prevenção e controlo de doenças zoonóticas emergentes, nomeadamente a BL.

Palavras Chave:

Complexo *Borrelia burgdorferi*, *Sus scrofa*, Reação em Cadeia da Polimerase, Portugal, Doença de Lyme.

Abstract

Lyme borreliosis (LB) is the most common tick-borne zoonosis in northern hemisphere, but in Portugal, despite being a notifiable disease it remains under-diagnosed and reported.

This emerging disease is caused by *Borrelia burgdorferi sensu lato* complex spirochetes, transmitted through the bite of infected *Ixodes* genus ticks, particularly *I. ricinus*, the main vector in Europe.

Several vertebrates serve as hosts for ticks, including large hunting species like wild boars, with great economic value for hunting and food sectors in the Trás-os-Montes region, whose role in the epidemiological cycle of LB remains undetermined.

Sera from 90 wild boars shot in the Trás-os-Montes region (hunting season 2011/12) were collected and tested by *nested*-PCR. *Borrelia* DNA was detected for the first time in three sera, and sequencing results showed 100% similarity with *B. afzelii*, usually associated with small mammals (rodents, etc.).

The results suggest that wild boars are a potential reservoir for this spirochete and its circulation in this region represents an infection risk for hunting-related occupational groups (hunters, gamekeepers, etc.) and hunting dogs, due to recurrent contact with tick-infested animals and vegetation.

This work emphasizes the growing need for a "One Health" approach when it comes to emerging zoonotic disease control and prevention strategies, namely in LB.

Key Words:

Borrelia burgdorferi complex, *Sus scrofa*, Polymerase Chain Reaction, Portugal, Lyme disease.

Introdução

Com mais de 360.000 casos reportados nas últimas duas décadas na Europa [1], a Doença de Lyme é a doença causada por agentes transmitidos por vetores mais comum no Hemisfério Norte [2, 3].

Também designada por Borreliose de Lyme (BL), esta zoonose é causada por bactérias do complexo *Borrelia burgdorferi* sensu lato (s.l.), que são transmitidas através da mordedura de ixodídeos do género *Ixodes*, sendo a espécie *Ixodes ricinus* o principal vetor na Europa [4].

O complexo *B. burgdorferi* s.l. conta atualmente com 20 espécies distintas com ampla dispersão mundial [5, 6].

Durante a refeição de sangue que o vetor faz no hospedeiro, a bactéria migra para as glândulas salivares e é injetada na corrente sanguínea [7]. Dias a semanas depois da mordedura, surge no local um edema em forma de alvo, também designado como Eritema Migrante (EM), que é acompanhado de fadiga, febre, cefaleias, rigidez no pescoço, artralgias e mialgias, muitas vezes compatíveis com um quadro gripal [8]. Sem um diagnóstico e tratamento adequados, a doença pode evoluir e tornar-se crónica, podendo afetar as articulações, a pele, o sistema nervoso e o coração, entre outros órgãos e sistemas [8]. Em Portugal, o primeiro caso descrito de BL ocorreu em Évora e foi relatado por David de Moraes e colaboradores em 1989 [9], seguido pelo primeiro isolamento de *B. lusitaniae* a partir de carraças *I. ricinus* [10] e do isolamento da mesma espécie a partir de uma biópsia de pele de um paciente com suspeita de BL em Lisboa [11]. Apesar de ser de declaração obrigatória desde 1999 em território nacional, a doença encontra-se sub-reportada e sub-diagnosticada [12, 13], com uma incidência estimada de 0,04/100.000 habitantes [14], dados da década anterior e que se têm mantido, dado o referido défice de notificação.

Muitos vertebrados de pequeno e médio porte têm um papel essencial na transmissão dos agentes da BL enquanto hospedeiros reservatórios, em particular pequenos roedores, ratazanas, esquilos, ouriços-cacheiros, lebres e aves passeriformes [7], mas muito pouco se sabe sobre o papel dos mamíferos de maior porte no ciclo epidemiológico destas bactérias, para além de serem importantes fontes de alimento para o vetor (carraça) [3, 15].

O javali (*Sus scrofa*, Linnaeus, 1758) é um mamífero omnívoro de porte médio e com vasta distribuição geográfica pela Europa, Norte de África e Ásia [16, 17]. Em Portugal, sendo considerada uma espécie "Pouco Preocupante" ("Least Concern", LC) de acordo com o Livro Vermelho de Vertebrados de Portugal [18], a sua presença ocorre em todo o país, com um número crescente de animais e de área de ocupação [19]. Este ungulado é uma espécie cinegética de caça maior com importante valor económico em Portugal, em particular nas regiões do interior como é o caso de Trás-os-Montes, quer pela prática da caça quer pelo preço da sua carne, muito apreciada pela sua qualidade [17]. Por ter uma enorme plasticida-

de e se adaptar facilmente a novos habitats em busca de maior disponibilidade de alimento, entra muitas vezes em contacto com animais domésticos e com os humanos, tornando-se uma potencial fonte de infeções de carácter zoonótico [20].

O principal objetivo deste estudo foi avaliar a relevância do javali como hospedeiro reservatório no ciclo epidemiológico da Borreliose de Lyme. Esta hipótese foi testada através da análise da presença de DNA de *B. burgdorferi* s.l. no soro de javalis. Os resultados deste estudo destinam-se a: *i)* contribuir para a compreensão do papel epidemiológico do javali no ciclo de infeção da LB e *ii)* estabelecer uma associação entre os resultados e as preocupações de saúde pública, em particular para grupos profissionais ligados às atividades cinegéticas.

Materiais e métodos

Foi realizada uma amostragem de conveniência em javalis abatidos em montarias realizadas durante a época venatória de 2011/12 nos distritos de Bragança e Vila Real, onde foram recolhidas 90 amostras de sangue e informação complementar sobre cada animal amostrado (sexo, idade e distrito de proveniência) [21].

As amostras foram centrifugadas para extração de soro, posteriormente analisadas por *nested*-PCR, usando o gene da flagelina (*fla*) de *B. burgdorferi* s.l. como alvo molecular para os *primers* usados, devido à sua elevada especificidade face a outros *primers* comumente utilizados [21]. Os produtos da PCR foram sujeitos a eletroforese e sequenciados na StabVida (Lisboa, Portugal). As sequências resultantes foram submetidas ao GenBank (número de acesso KJ810661) e com a ajuda do BLASTN versão 2.2.29+ [22] foram comparadas com estirpes de referência para *B. burgdorferi* s.l. [21] para identificação da(s) genoespécie(s).

Resultados e discussão

A amostra populacional é representada por 61 fêmeas e 29 machos, sendo que 36 eram animais adultos, 30 subadultos e 24 juvenis.

A análise molecular demonstrou a presença de DNA borreliano em três das amostras analisadas (3⁺/90; 3,3%). As amostras positivas pertenciam a animais abatidos no distrito de Vila Real, em particular Montalegre (J26) e Alijó (J30 e J31). As amostras J26 e J31 originaram sequências 100% compatíveis com *B. afzelii* estirpe LO-3.9 (ex.: GenBank KF990318), enquanto os resultados de sequenciação de J30 foram inconclusivos devido à diminuta qualidade da sequência obtida [21]. Esta foi a primeira vez que DNA de *B. burgdorferi* s.l. foi detetado em soro de javali, um marco importante dada a suspeita pré-existente de que o javali é um potencial hospedeiro reservatório para estas espiroquetas [23-25].

A identificação de *B. afzelii* como a espécie circulante no san-

gue destes animais é um achado interessante, por se tratar de uma espécie que tem como hospedeiros preferenciais pequenos mamíferos roedores [7, 26, 27]. *B. afzelii* já havia sido detetada em Portugal, em carraças à procura de hospedeiro em Mafra [28, 29] e na ilha da Madeira [30, 31]. Adicionalmente, foi já detetada a presença simultânea de DNA de *B. afzelii* e de javali em carraças [23, 24, 32], assim como de anticorpos contra *B. burgdorferi* s.l. em javalis em países como a França [33], Bulgária [34] e República Checa [35-37].

Quanto à circulação de outras espécies de *B. burgdorferi* s.l. no país, já havia sido detetada a presença de *B. lusitaniae*, *B. valaisiana*, *B. garinii* e *B. burgdorferi* sensu stricto (s.s.) em carraças das espécies *I. ricinus* e *Hyalomma marginatum* [38], *B. valaisiana*, *B. garinii*, e *B. burgdorferi* s.s em carraças *I. ricinus* na ilha da Madeira [14, 30] e *B. lusitaniae* nas espécies *I. ricinus*, *Dermacentor marginatus* e *Hyalomma lusitanicum* capturadas num Parque de Safari no Alentejo [39]. Mais recentemente foi detetada a presença de *B. myamotoi* em carraças *I. ricinus* em Mafra [40], bem como a presença de *B. burgdorferi* s.l. em espécimes *I. ricinus* nos distritos de Vila Real, Lisboa, Setúbal, e Faro, das quais cerca de 50% correspondiam à genoespécie *B. lusitaniae* [40].

Conclusões

Todos estes dados apontam para a circulação de várias espécies patogénicas de *Borrelia* no país, em particular *B. afzelii* e *B. lusitaniae*, e para a probabilidade crescente de o javali ter um papel relevante no ciclo da transmissão de *B. afzelii*, sendo para isso importante realizar estudos serológicos por forma a determinar a existência de anticorpos anti-*Borrelia* nestes animais, que mesmo que não venham a ser confirmados reservatórios, continuam a constituir uma importante fonte de alimento para o vetor da BL e elo de transmissão via *co-feeding* entre carraças infetadas e não infetadas [4].

O contacto frequente do javali com animais domésticos e com os humanos favorece também o contacto com carraças

potencialmente infetadas. Esta interação é particularmente preocupante durante a prática da caça, uma vez que as carraças se podem libertar do corpo do javali morto a meio da refeição sanguínea e procurar o hospedeiro mais próximo, que nesta situação em particular é geralmente o próprio caçador ou mesmo o cão de caça, aumentando exponencialmente a probabilidade de transmissão da bactéria. Sendo reservatórios competentes para *B. burgdorferi* s.l. [41], os cães podem ser a ligação entre a transmissão das espiroquetas dos animais selvagens aos domésticos, expondo o próprio caçador e família a carraças infetadas.

É fulcral a implementação de medidas de alerta e vigilância e epidemiológica para a BL, bem como a sensibilização da comunidade médica, tanto humana como veterinária, por forma a implementar estratégias de prevenção e controlo da doença, eficientes e assentes nos pilares do conceito "One Health".

Agradecimentos

Os autores gostariam de agradecer a Francisco Morinha pela assistência técnica na análise molecular. Gostaríamos também de agradecer a Eduardo Sousa, Bruno Vinhas, e às associações e gestores de caça por toda a sua colaboração e apoio ao trabalho de campo realizado durante a caça ao javali na época venatória de 2011/12 em Trás-os-Montes. Este estudo foi apoiado por financiamento de vários projetos de monitorização ecológica do Laboratório de Ecologia Aplicada (Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, UTAD) e pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) através do projeto PEst-OE/AGR/UII4033/2014.

Conflitos de Interesses

Os autores declaram que não existe nenhum conflito de interesses.

Bibliografia

1. WHO Regional Office for Europe/ECDC World Health Day 2014 Fact sheets - Vector-borne diseases (2014). Lyme borreliosis in Europe. Consultado em 10 de setembro de 2015. In: <http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/vectors/world-health-day-2014/Documents/factsheet-lyme-borreliosis.pdf>
2. Rizzoli A, Hauffe H, Carpi G, Vourc HG, Neteler M, Rosa R (2011). Lyme borreliosis in Europe. *Euro Surveill* 16(27): pii= 19906.
3. EUCALB (2015). European Concerted Action on Lyme Borreliosis (EUCALB). Consultado em 10 de Setembro de 2015. In: http://meduni09.edis.at/eucalb/cms_15/index.php
4. Gern L (2009). Life cycle of *Borrelia burgdorferi* sensu lato and transmission to humans. *Curr Probl Dermatol* 37:18-30.
5. Rudenko N, Golovchenko M, Grubhoffer L, Oliver JH (2011). Updates on *Borrelia burgdorferi* sensu lato complex with respect to public health. *Ticks Tick Borne Dis* 2(3): 123-128.
6. Ivanova LB, Tomova A, González-Acuña D, Murúa R, Moreno CX, Hernández C, Cabello J, Cabello C, Daniels TJ, Godfrey HP, Cabello FC (2014). *Borrelia chilensis*, a new member of the *Borrelia burgdorferi* sensu lato complex that extends the range of this genospecies in the Southern Hemisphere. *Environ Microbiol* 16(4): 1069-1080.
7. Humair PF, Gern L (2000). The wild hidden face of Lyme borreliosis in Europe. *Microbes Infect*, 2(8): 915-922.
8. Stanek G; Fingerle V, Hunfeld KP, Jaulhac B, Kaiser R, Krause A, Kristoferitsch

- W, O'Connell S, Ornstein K, Strle F, Gray J (2011). Lyme borreliosis: Clinical case definitions for diagnosis and management in Europe. *Clin Microbiol Infect* 17(1): 69-79.
9. David de Moraes JA, Filipe AR, Nuncio MS (1989). Doença de Lyme em Portugal: caso clínico. *Rev Port Doenças Infec* 12: 261-274.
10. Nuncio M, Péter O, Alves M, Bacellar F, Filipe A (1993). Isolamento e caracterização de borrelíias de *Ixodes ricinus* em Portugal. *Rev Port Doenças Infec* 16:175-179.
11. Collares-Pereira M, Couceiro S, Franca I, Kurtenbach K, Schäfer SM, Vitorino L, Gonçalves L, Baptista S, Vieira ML, Cunha C (2004). First Isolation of *Borrelia lusitaniae* from a human patient. *J Clin Microbiol* 42(3): 1316-1318.
12. Couceiro S, Baptista S, Franca I, Gonçalves L, Vieira ML, & Collares-Pereira, M (2003). Cultura vs PCR: que apoio ao diagnóstico de Borreliose de Lyme? *Acta Reumatol Port* 28(2): 77-82.
13. Lopes de Carvalho I, Nuncio MS (2006). Laboratory diagnosis of Lyme borreliosis at the Portuguese National Institute of Health (1990-2004). *Euro Surveill* 11(10): 257-60.
14. Lopes de Carvalho I, Milhano N, Santos AS, Almeida V, Barros SC, de Sousa R, Nuncio MS (2008). Detection of *Borrelia lusitaniae*, *Rickettsia* sp. IRS3, *Rickettsia monacensis*, and *Anaplasma phagocytophilum* in *Ixodes ricinus* collected in Madeira Island, Portugal. *Vector-Borne Zoonotic Dis* 8(4): 575-579.
15. Gern L, Estrada-Peña A, Frandsen F, Gray JS, Jaenson TGT, Jongejan F, Kahl

- O, Korenberg E, Mehl R, Nuttall PA (1998). European reservoir hosts of *Borrelia burgdorferi* sensu lato. *Zentralbl Bakteriologie* 287: 196-204.
16. Santos P, Fernández-Llario P, Fonseca C, Monzón A, Bento P, Soares AMVM, Mateos-Quesada P, Petrucci-Fonseca F (2006). Habitat and reproductive phenology of wild boar (*Sus scrofa*) in the western Iberian Peninsula. *Eur J Wildl Res* 52: 207-212.
17. Calado M. (2009). *Biologia e parasitoses do javali (Sus Scrofa) e repovoamento de coelho-bravo (Oryctolagus cuniculus)*. Relatório Final de Estágio de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária. Universidade do Porto, Portugal.
18. Cabral MJ, Almeida J, Almeida PR, Delliger T, Ferrand de Almeida N, Oliveira ME, Palmeirim JM, Queirós AI, Rogado L, Santos-Reis M (2005). Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa, Portugal.
19. Fonseca C, Alves da Silva A, Alves J, Vingada J, Soares AMVM (2011). Reproductive performance of wild boar females in Portugal. *Eur J Wildl Res* 57: 363-371.
20. Gortazar C, Diez-Delgado I, Barasona JA, Vicente J, De La Fuente J, Boadella M (2015). The wild side of disease control at the wildlife-livestock-human interface: a review. *Front Vet Sci* 1: 27.
21. Faria AS, Paiva-Cardoso MdN, Nunes M, Carreira T, Vale-Gonçalves HM, Velloso O, Coelho C, Cabral JA, Vieira-Pinto M, Vieira ML (2015). First detection of *Borrelia burgdorferi* sensu lato DNA in serum of the wild boar (*Sus scrofa*) in Northern Portugal by nested-PCR. *EcoHealth* 12(1): 183-187.
22. Camacho C, Coulouris G, Avagyan V, Ma N, Papadopoulos J, Bealer K, Madden TL (2008). BLAST+: architecture and applications. *BMC Bioinformatics* 10: 421.
23. Estrada-Peña A, Osácar JJ, Pichon B, Gray JS (2005). Hosts and pathogen detection for immature stages of *Ixodes ricinus* (Acari: Ixodidae) in North-Central Spain. *Exp Appl Acarol* 37: 257-268.
24. Morán Cadenas F, Rais O, Humair P-F, Douet V, Moret J, Gern L (2007). Identification of host bloodmeal source and *Borrelia burgdorferi* sensu lato in field-collected *Ixodes ricinus* ticks in Chaumont (Switzerland). *J Med Entomol* 44: 1109-1117.
25. Juricová Z, Hubálek Z (2009). Serologic survey of the wild boar (*Sus scrofa*) for *Borrelia burgdorferi* sensu lato. *Vector Borne Zoonotic Dis* 9: 479-482.
26. Humair PF, Rais O, Gern L, (1999). Transmission of *Borrelia afzelii* from *Apodemus* mice and *Clethrionomys* voles to *Ixodes ricinus* ticks: differential transmission pattern and overwintering maintenance. *Parasitology* 118(Pt 1): 33-42.
27. Hanincová K, Schäfer SM, Etti S, Sewell HS, Taragelová V, Ziak D, Labuda M, Kurtenbach K (2003). Association of *Borrelia afzelii* with rodents in Europe. *Parasitology* 126(Pt 1): 11-20.
28. Kurtenbach K, De Michelis S, Sewell HS, Etti S, Schäfer SM, Hails R, Collares-Pereira M, Santos-Reis M, Hanincová K, Labuda M, Bormane A, Donaghy M (2001). Distinct combinations of *Borrelia burgdorferi* sensu lato genospecies found in individual questing ticks from Europe. *Appl Environ Microbiol* 67(10): 4926-4929.
29. Baptista S, Quaresma A, Aires T, Kurtenbach K, Santos-Reis M, Nicholson M, Collares-Pereira M (2004). Lyme borreliosis spirochetes in questing ticks from mainland Portugal. *Int J Med Microbiol* 293(Suppl 37): 109-116.
30. Matuschka, FR, Klug, B, Schinkel, TW, Spielman, A, Richter D (1998). Diversity of European spirochetes at the southern margin of their range. *Appl Environ Microbiol* 64: 1980-1982.
31. Nuncio MS, Schouls LM, van de Pool I, Almeida V, Filipe AR (2002). Ecoepidemiology of *Borrelia* spp. on Madeira Island, Portugal *Int J Med Microbiol* 291(Suppl. 33): 212.
32. Wodecka B, Rymaszewska A, Skotarczak B (2014). Host and pathogen DNA identification in blood meals of nymphal *Ixodes ricinus* ticks from forest parks and rural forests of Poland. *Exp Appl Acarol* 62: 543-555.
33. Doby J, Rolland C, Barrat J (1991). The large forest mammals reservoirs for *Borrelia burgdorferi* agent of the lyme disease? Serological examination of 543 deers and wild boars. *Rec Med Vet* 167: 55-61.
34. Angelov L, Arnaudov D, Rakadjieva TT, Lichev D, Kostova E (1995). Lyme borreliosis in Bulgaria (epidemiologic and epizootologic review). In: Report of WHO Workshop on Lyme Borreliosis Diagnosis and Surveillance. Warsaw, Poland (June 20-22).
35. Juricova Z, Halouzka J, Forejtek P, Hubalek Z (1996). Detection of antibodies to *Borrelia burgdorferi* in hares, wild boars and pheasants in the Czech Republic. *Biologia* 51: 331-333.
36. Juricova Z, Halouzka J, Hubalek Z (2000). Prevalence of antibodies to *Borrelia burgdorferi* in game animals in south Moravia, Czech Republic. *Vet Med (Czech)* 45: 145-148.
37. Juricová Z, Hubálek Z (2009). Serologic survey of the wild boar (*Sus scrofa*) for *Borrelia burgdorferi* sensu lato. *Vector Borne Zoonotic Dis* 9: 479-482.
38. De Michelis S, Sewell HS, Collares-Pereira M, Santos-Reis M, Schouls LM, Benes V, Holmes EC, Kurtenbach K (2000). Genetic Diversity of *Borrelia burgdorferi* sensu lato in ticks from mainland Portugal. *J Clin Microbiol* 38(6): 2128-2133.
39. Milhano N, de Carvalho IL, Alves AS, Arroubé S, Soares J, Rodriguez P, Carolino M, Nuncio MS, Piesman J, de Sousa R (2010). Coinfections of *Rickettsia slovaca* and *Rickettsia helvetica* with *Borrelia lusitanae* in ticks collected in a Safari Park, Portugal. *Ticks Tick-Borne Dis* 1(4): 172-177.
40. Nunes M, Parreira R, Lopes N, Maia C, Carreira T, Sousa C, Faria S, Campino L, Vieira ML (2015). Molecular identification of *Borrelia miyamotoi* in *Ixodes ricinus* from Portugal. *Vector Borne Zoonotic Dis* 15(8): 515-517.
41. Mather TN, Fish D, Coughlin RT (1994). Competence of dogs as reservoirs for Lyme disease spirochetes (*Borrelia burgdorferi*). *J Am Vet Med Assoc* 205(2): 186-188.

O viajante diabético

The diabetic traveller

Isabel Osório

Consultora em Medicina Interna. Consulta de Diabetes/Medicina Interna na Unidade de Saúde Domingos Barreiro, Santa Casa da Misericórdia de Lisboa, Portugal

Resumo

A diabetes é uma nosologia em crescimento quase epidémico, a nível mundial. A abordagem médica da diabetes, é a abordagem de todo um estilo de vida, para além da farmacológica. Viajar pode implicar alterações mais ou menos acentuadas do quotidiano.

Para que as recomendações na consulta de preparação da viagem sejam o mais específicas possível, é útil uma colheita detalhada de dados relativos à mesma. Este artigo tem por objetivo sistematizar alguns dos tópicos cuja abordagem é essencial na consulta do viajante diabético, relativamente ao contexto da viagem, e ao aconselhamento a fazer-se. No que respeita ao enquadramento são abordados tópicos como: forma de viajar, tipo de viagem, condições do país para onde se desloca, avaliação do viajante no quadro da doença, suas limitações e sua relação com a doença.

Nas recomendações são sublinhados aspetos referentes a: adaptação da medicação às circunstâncias da viagem, alimentação, vestuário, autovigilância, os essenciais da bagagem de mão e os cuidados no transporte da insulina e análogos de GLP-1.

Pretende-se com isto, contribuir para que o diabético mantenha o melhor equilíbrio metabólico possível, minorando, sobretudo, o risco de hipoglicémias e outras intercorrências médicas durante o percurso da viagem e/ou durante a estada.

Palavras Chave:

Diabetes; medicina do viajante; viajante com patologia crónica.

Abstract

Diabetes is a nosology growing as an epidemics all around the world. Besides pharmacological managing, Diabetes management is also the management of the patient's life style. Traveling may implicate sharp changes in the traveller's day by day.

In order to prepare the diabetic patient's travel, and to be as specific as possible during the medical appointment, it will be very useful to collect and systematize detailed data, referring to the context of the travel.

The aim of this paper is to systematize some of the topics that are important to be focused in the medical appointment concerning the travel's context and the consequent counselling. Concerning the voyage framework topics such as way of travelling or type of voyage, destiny country conditions, evaluation of the diabetic traveller concerning its disease, its limitations, and its relationship with the sickness are approached.

In the recommendations we underline items such as adjustment of the diabetic medication to the voyage, and features concerning alimentation, dressing, self monitoring, the essentials to be carried along in the hand luggage, and how to transport insulin. The aim of this is to contribute for the best metabolic equilibrium possible, reducing essentially, the risk of hypoglycemia and other complications along the travel and the stay.

Key Words:

Diabetes, travel medicine, traveller with chronical medical condition.

1. Introdução

Viajar para distâncias mais ou menos longas é hoje trivial. Segundo a PORDATA¹, em 2014, houve mais de 1600 mil viagens para o estrangeiro. Em 2012, por exemplo, esse número foi de 1.503,7 mil dos quais 1.015,6 ausentaram-se para o estrangeiro por mais de 3 noites. No mesmo ano, a nível nacional realizaram-se apenas 42.112 consultas de medicina do viajante, segundo a revista Anais do Instituto de Higiene e Medicina Tropical². Depreende-se dos dados acima citados que, em Portugal, e provavelmente não só, apenas uma percentagem pequena de viajantes para o estrangeiro recorre à consulta da medicina do viajante; provavelmente só o fazem quando se deslocam para os chamados países exóticos.

No seu relatório anual mais recente, Diabetes Factos e Números 2014³, o Observatório Nacional da Diabetes, relativamente a esta nosologia aponta, para Portugal, uma prevalência de 13% na população entre os 20 e os 79 anos o que corresponde a mais de 1 milhão de diabéticos com quase 98 mil casos novos só em 2013 em Portugal Continental.

O contacto com ambientes tanto geopolíticos como socioculturais, frequentemente muito diversos do seu *habitat* natural, às vezes, em questão de horas, implica um cuidado específico na preparação da viagem, no que se refere às questões de saúde. Assim, ficam criadas as condições para que a deslocação corra com o menor número possível de sobressaltos e faculta-se uma melhor integração do viajante, no meio e na atividade que vai aí exercer. O tratamento da diabetes implica uma abordagem de todo um estilo de vida para além da terapêutica farmacológica. Numa viagem, esse estilo de vida poderá alterar-se de forma mais ou menos prolongada e profunda, não sendo de somenos importância os frequentes imprevistos.

Num estudo publicado em 2014⁴, cerca de 70% dos diabéticos nunca foram alertados pelos seus médicos assistentes da importância de uma consulta específica para a preparação de uma viagem; também 76% dos diabéticos não falaram das suas viagens aos seus médicos; esta percentagem era menor quando se limitava ao universo de doentes insulinotratados.

Caberá assim, ao médico que segue o diabético, ir lembrando nas consultas de rotina, que este deve procurá-lo com a devida antecedência quando vai programar uma viagem. Esta antecedência será tanto mais útil, quanto mais complexa for a situação base no que se refere ao controlo glicémico, sua estabilidade, a existência de complicações, tipo de terapêutica farmacológica e tanto mais relevante quanto maiores forem as alterações que o quotidiano do doente irá sofrer e mais longo for o período destas alterações. Esta distância temporal permitirá, também, ao médico ir adaptando e providenciando, se for caso disso, a medicação e o equipamento ao contexto da viagem. Propõe-se que esta antecedência seja, pelo menos, de um mês ou, eventualmente, ainda na fase do planeamento da mesma.

Faz-se aqui uma sistematização dos itens a ter em conta e os detalhes a abordar quando se está perante um diabético que vai viajar.

2. Enquadramento

Começar por caracterizar tanto o enquadramento da deslocação como a situação do doente e definir com este os objetivos/ metas de controlo das glicémias. É em função deste panorama que se farão as recomendações ajustadas.

1. Caracterizar o contexto da viagem
2. Caracterizar as condições do local/país de deslocação
3. Caracterizar o diabético
4. Caracterizar a situação da diabetes

2.1 Caracterizar o contexto da viagem

- Modo de viajar
- Circunstância da viagem
- Duração da viagem
- Acessibilidade de alimentos
- Acessibilidade de cuidados de saúde e medicamentos

Aqui cabe delinear os contornos da viagem designadamente:

- **Modo de viajar.** Viajar de avião pode implicar uma mudança brusca, da hora e de clima; em contrapartida, uma viagem tipo aventura, por exemplo, ou uma viagem de muito longo curso via terrestre ou de barco, exige outro género de cuidados.

- **Circunstância da viagem** (trabalho, turismo, turismo de aventura...) Cada uma destas situações implica desafios diferentes pelas diferentes alterações no ritmo de vida.

Em montanhismo, por exemplo, a altitude^{5,6}, definida como grande, por alguns autores, quando superior aos 2500m e por outros se superior aos 3000m, acima do nível médio do mar, implica adaptações metabólicas proporcionais, entre outros fatores, à altitude, à rapidez com que esta varia e ao treino prévio que o alpinista tem. Estas têm de ser tidas em conta também no diabético, acrescentando o cuidado com as variações de glicémia inerentes ao esforço físico, ao *stress* emocional e à própria ambientação do organismo à mudança de altitude que poderá implicar aumento das necessidades da insulina; também a administração de fármacos como a acetazolamida ou dexametasona usadas na abordagem do edema cerebral da grande altitude, num diabético assume maior complexidade pelos seus efeitos secundários. A hipóxia da altitude em doentes com isquemia prévia e ou patologia cardiovascular associada, expõe-nos a um risco de agravamento da mesma. Está também referido, o maior risco de hemovítreo nos diabéticos, em altitudes muito grandes (superiores a 5500m acima do nível médio do mar). Também em relação ao mergulho⁷, a mais de 20m de profundidade, o controlo glicémico no momento imediatamente anterior ao mergulho, como nas 48 horas precedentes, tem orientações específicas.

- **Duração da viagem.**

- **Acessibilidade de alimentos.**

- **Acessibilidade de cuidados de saúde e medicamentos.**

Em função destes itens se orientará, o doente, a providenciar na sua bagagem de mão a quantidade necessária de água, alimentos adequados para não falhar refeições, medicação e equipamento de autoadministração e de autocontrolo da diabetes.

2.2 - Caracterizar as condições do local/país de deslocação

- **Acessibilidade de água potável e alimentos**
- **Hábitos alimentares**
- **Diferença horária**
- **Clima**
- **Condições de higiene e sanitárias**
- **Acessibilidade de cuidados de saúde**
- **Acessibilidade de farmácias**

- **Acessibilidade de água potável e alimentos adequados.** Em algumas circunstâncias a disponibilidade de refeições é muito espaçada em horas e a improvisação de refeições intercalares é improvável, no âmbito de algumas das transportadoras ou entidades organizadoras das viagens.

- **Hábitos alimentares.** O conhecimento destes, com antecedência, e se muito diferentes da sua origem, permite apoiar o doente na elaboração de ementas possíveis com base no que localmente é disponibilizado.

- **Diferença horária.** Poderá ser importante, sobretudo, no ajuste da dose da insulina no período de transição.

- **Clima.** Não importa só os riscos de desidratação e exposição solar indevida em climas quentes. Na deslocação a grandes altitudes, e para regiões muito frias, tem de ser considerada a baixa da pressão do oxigénio e a vasoconstrição resultante do frio, aumentando o risco de lesões isquémicas, nomeadamente, das extremidades, não falando já, do risco aumentado em doentes com patologia coronária prévia.

- **Condições de higiene e sanitárias.** Devem ser avaliadas tendo em conta que os diabéticos têm uma maior suscetibilidade para feridas e infeções.

- **Acessibilidade de cuidados de saúde.**

- **Acessibilidade de farmácias.**

Estas últimas premissas são tão ou mais importantes durante a deslocação como no local da estada. Segundo um estudo⁸, em viagem, as intercorrências médicas mais frequentes em doentes com patologia crónica, são diarreias, feridas e febre. Estas podem facilmente assumir proporções que justifiquem apoio de cuidados de saúde mais diferenciados quando se trata de diabéticos, por exemplo.

A cobertura do seguro deve ser assegurada, se o contexto o justificar, para intercorrências médicas que possam surgir e, mesmo para eventuais avarias da bombas de infusão contínua de insulina.

2.3 - Caraterizar o diabético.

É cada vez mais consensual que os diabéticos mesmo os de tipo1 participem nas mais diversas atividades inclusive desportos de maior exigência física^{9,10,11} contudo, a participação nessas atividades dependerá muito do seu controlo metabólico no momento e, nos meses mais recentes. Do mesmo modo, a avaliação da existência de complicações poderá ser determinante na decisão do doente participar ou não em determinado tipo de viagens e desportos.

Devem assim, ser tidos em conta itens como:

- **Idade**
- **Capacidade de se auto cuidar (física e cognitiva)**
- **Acompanhante idóneo**
- **Complicações da diabetes**

- **Idade:** importa não só a idade cronológica, como também perceber a idoneidade atendendo ao que se segue;

- **Capacidade** (tanto física como psíquica) **de se auto cuidar** e de tomar decisões flexíveis e sensatas, particularmente determinante, face às ocorrências imprevistas sobretudo em ambientes não familiares como é provável em situação de viagem.

- **Acompanhante idóneo**, cuja presença será tanto mais desejável quanto maiores foram as limitações do diabético, sua propensão para hipoglicémias e quanto mais acentuadas as alterações que o seu quotidiano irá sofrer.

- Presença de **complicações da diabetes**, a sua gravidade e as possíveis limitações daí resultantes.

2.4 Caracterizar a situação da diabetes e a relação do doente com a mesma, fornece indicadores sobre a necessidade de um ensino mais ou menos aprofundado para uma gestão adequada da doença durante a viagem.

Assim, relativamente à **situação da diabetes** é relevante:

Caracterizar a situação da diabetes

- **Tipo de diabetes**
- **Equilíbrio das glicémias (controlo e a estabilidade das glicémias)**
- **Frequência e gravidade das hipoglicémias**
- **Medicação em curso e a posologia da medicação**

○ O tipo da diabetes e sua duração

○ Equilíbrio das glicémias (controlo e a estabilidade das glicémias)

○ A frequência e gravidade de hipoglicémias

○ A medicação em curso e sua posologia.

Para **caracterizar a relação do diabético com a sua condição**, destaca-se os seguintes critérios:

Caracterizar relação do diabético com a sua condição

- **Regularidade de autovigilância**
- **Capacidade de deteção e abordagem das hipoglicémias**
- **Conhecimentos sobre alimentação adequada**

○ **Regularidade de auto avaliação** das glicémias; é recomendável que o faça pelo menos, nas 2 a 3 semanas precedentes à consulta de aconselhamento, e 2 a 3 vezes ao dia, sobretudo se for doente insulinotratado; é com base nesse perfil recente das glicémias que se farão recomendações do ritmo das futuras autoavaliações e das terapêuticas mais ajustadas.

○ **Capacidade de deteção e abordagem das hipoglicémias**, percebendo se o doente sabe detetá-las precocemente, tratá-las corretamente e preveni-las.

o Conhecimentos sobre a alimentação adequada:

Avaliar se o diabético tem noções sobre os conteúdos calóricos, composição em hidratos de carbono, importância dos intervalos das refeições, relação com a atividade física...

3. Recomendações

Estando estabelecida a importância da consulta de preparação da viagem, sobretudo num diabético e, da antecedência da mesma, propõe-se que esta seja, no mínimo, de 1 mês como é também preconizado para as consultas da medicina do viajante.

Em consulta de diabetes, logo que o doente aborde a questão da viagem, perceber se o destino e o tipo de atividade a que se propõe são adequados à sua condição, caso isso seja *negociável*. Alertar também o doente, de início, da necessidade da consulta da medicina do viajante, se for caso disso, para que seja feita a restante preparação referente a profilaxias e aconselhamentos de comportamentos de segurança nos vários domínios da saúde.

Também em consulta de medicina do viajante é suposto ser abordada a questão da diabetes e feito o encaminhamento do doente ao médico que trata a sua diabetes, sobretudo se for insulinotratado.

Dentro do objetivo de manter o equilíbrio metabólico o mais estável possível, evitar hipoglicémias deverá ser um imperativo. Um estudo publicado no Journal of Travel Medicine¹² refere que 10,2% de diabéticos insulinotratados que fizeram viagens de longo curso, tiveram pelo menos uma hipoglicémia. Desses, 31% consideraram-nas graves (definindo os próprios, gravidade, como necessidade de serem socorridos). A maioria das hipoglicémias foram nas primeiras 8 horas subsequentes à viagem.

O carácter das recomendações dependerá do enquadramento da viagem.

Várias associações de diabéticos têm, nos seus sítios eletrónicos, orientações para os viajantes sobretudo de avião. É o caso da Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal¹³, da American Diabetes Association, da Canadian Diabetes Association¹⁴ UK Diabetes¹⁵ e outros centros educativos de apoio aos diabéticos^{16,17, 18,19}.

<p>3. Recomendações</p> <p>1. Gerais</p> <p>2. Ajuste da medicação</p>

3.1. Recomendações Gerais

Destaca-se, aqui, os essenciais da bagagem de mão e outras recomendações gerais para a viagem e a estada

<p>Os essenciais da bagagem de mão</p> <p>Outras recomendações gerais</p>

3.1.1 Os essenciais da bagagem de mão.

O diabético deve ter, uma bagagem (de mão ou de cabine) que deverá manter-se junto de si, transportando:

<p>Essenciais da bagagem de mão</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Açúcar ✓ Água e mini refeições ✓ Medicação em quantidade suficiente incluindo Insulina e/ou análogo de GLP-1 devidamente acondicionados ✓ Equipamento de auto avaliação (Glucómetro com tiras e lancetas em quantidade suficiente) ✓ Identificação como diabético facilmente localizável ✓ Estojos de primeiros socorros ✓ Declaração médica indicando necessidade de levar na cabine (Insulina, agulhas, seringa, bomba infusora além da caneta e lancetas)

- **Açúcar, água, mini-refeições** (fruta, tostas,...), **equipamento de autoavaliação** de glicémia, **medicação** (nomeadamente a insulina e material de autoadministração, no qual não deve faltar uma seringa de insulina ou uma caneta suplente, para o caso da caneta em uso, se avariar), em quantidade suficiente para eventuais atrasos, desvios das malas ou outras intercorrências no percurso.

No caso específico da insulina, existem recomendações no sentido de a quantidade a transportar dever ser o dobro da necessidade habitual, para o período da deslocação.

Insulina e as canetas dos análogos de GLP-1: o seu acondicionamento e transporte, devem respeitar as seguintes precauções e que são idênticas para os dois fármacos:

<p>Acondicionamento e transporte da Insulina e análogos</p> <ul style="list-style-type: none"> • A insulina em uso • A insulina de reserva • O transporte em viagem • Substituição da insulina

○ **A insulina em uso**, pode e deve estar a temperatura ambiente (não superior a 30°C), em local fresco e seco; concretamente, não deve ficar na casa de banho, ou outras áreas aquecidas, em exposição direta ao sol, nem no porta-luvas pelo risco de exposição excessiva ao frio ou ao calor. A ampola encetada não deve estar em uso por mais de 28 dias.

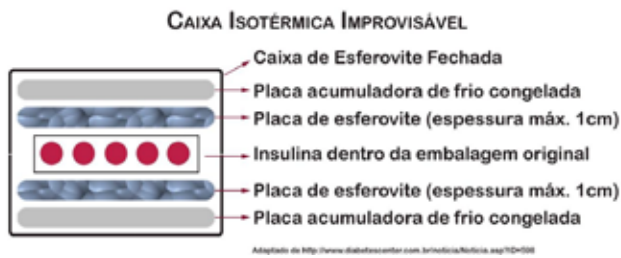
○ **A insulina de reserva**, deverá ser armazenada no frigorífico, nas prateleiras menos frias (gaveta de legumes, por exemplo); evitar a porta do frigorífico que está sujeita a maiores variações de temperaturas.

○ **O transporte em viagem**, se superior a 5 horas, deve ser sempre em caixa isotérmica mesmo o da insulina em uso. Em viagens mais curtas, pode ser à temperatura ambiente desde que estas não sejam extremas (superiores a 28º graus e inferiores a 2º).

A insulina, mesmo a da reserva, deve estar durante a viagem, à mão do doente para que este possa gerir o risco de variações de temperatura indesejáveis, a que pode ficar sujeita. Será recolocada no frigorífico, logo que possível.

O estojos de transporte, isotérmico, poderá ser uma caixa térmica improvisada à base de esferovite e placas de frio. A ima-

gem que se segue, foi retirada e adaptada a partir do sítio electrónico da Diabetic Centre Brasil. Note-se que os fármacos não deverão estar em contacto direto com as placas de frio.



Alguns laboratórios da indústria farmacêutica dispensam estojos de transporte, mais ou menos eficazes; os melhores como é o caso dos que se vê na imagem, a preto nem sempre estão disponíveis.



Os estojos da marca comercializada em Portugal, apresentam a vantagem de permitirem reciclar a placa do frio sem necessidade de frigorífico; apenas com água fria.



○ *Substituição da insulina.* Será prudente indicar, de preferência por escrito, o nome farmacológico da insulina prescrita e das outras insulinas equivalentes para o caso de ter de ser adquirida em zonas onde não tenha o mesmo nome comercial ou até possa não existir.

- **Identificação como diabético facilmente localizável.** O diabético deve andar acompanhado com um identificador (cartão ou de preferência pulseira) da sua condição e eventualmente até, com indicação de lhe ser administrado açúcar no caso de alterações de comportamento ou do sensorio. Evita-se deste modo situações de erro e atraso de identificação e tratamento da hipoglicémia que é, por vezes, confundida com embriaguez, ansiedade, etc.

- **Estojo de primeiros socorros** provavelmente, apenas necessário em situações muito particulares.

- **Declaração médica.** Também na bagagem de mão poderá ser necessário, sobretudo se o doente viajar de avião, declaração médica em como o doente deve ter à mão, consigo, a insulina, o análogo de GLP-1, a(s) caneta(s), as agulhas, as lancetas, a seringa de insulina, e, ou a bomba de infusão contínua, consoante os casos. Convém o diabético informar os comissários de bordo que tem a bomba infusora que não deverá ser desligada durante o voo, informação essa que deve constar na declaração médica; se houver comandos que comuniquem com a bomba, via rádio ou *Bluetooth*, deverão ser desligados para que não haja interferência nas comunicações dos comandos do avião.

Estas informações da declaração médica deverão ser escritas em português, inglês e, se possível, também na língua do país para onde se desloca.

3.1.2 Outras recomendações gerais

- Reserva de água, alimentos, açúcar e medicação
- Hidratação
- Roupas confortáveis
- Calçado adequado
- Avaliar as Glicémias com maior frequência
- Atenção ao intervalo das refeições
- Atenção às hipoglicémias
- Papel do acompanhante idóneo

• **Reserva de água, alimentos, açúcar e medicação** e, também o material de autoadministração da insulina e dos análogos de GLP-1 são tão importantes em viagem como na estada. Dependendo da conjuntura deverá, de preferência, transportá-los consigo.

• **Hidratação.** A desidratação não só está associada a ambientes quentes mas também a ambientes secos, como é o caso de espaços com ar condicionado. A atividade física mais intensa, álcool em quantidades significativas, contribuem nesse sentido.

• **A roupa confortável,** de modo a facilitar a evaporação da transpiração, e a evitar abrasões da pele.

• **O calçado adequado,** não será só o que dá conforto subjetivo. Em caso de neuropatia e por défice de sensibilidade superficial, não se aperceber das áreas de pressão do calçado ou de traumatismos externos (como os provocados por fragmentos de pequenas conchas ou por impacto do pé contra objetos circundantes também, por alterações da sensibilidade) ao pé e fechado. Deverá ao fim do dia, inspecionar o pé ou pedir que lho façam para detetar, atempadamente, eventuais zonas de risco de lesão por traumatismo pelo próprio sapato ou externos. Estas medidas, poderão evitar lesões cutâneas fáceis de infetar e difíceis de cicatrizar, em diabéticos com alterações neuropáticas, vasculares e de imunidade.

• **Avaliar as glicémias capilares com maior frequência durante a viagem e sempre que muda de contexto.** A auto-avaliação deve ser mais apertada que a habitual, durante as deslocações e sempre que mude de ambiente sobretudo para os insulinoatratados.

• **Atenção ao intervalo das refeições.** Pelas alterações que o seu ritmo de vida sofre, o viajante está mais sujeito a esquecer-se do horário das refeições, sobretudo dos lanches intermédios,

aumentando assim o risco de hipoglicémias. Nunca será demais, pois, reforçar a necessidade de evitar intervalos prolongados entre as refeições.

- **Atenção às hipoglicémias.** Rever com o doente como evitá-las, como tratá-las e os seus sinais de alerta, precoces.
- **Papel do acompanhante idóneo.** Será desejável, que este tenha conhecimento da diabetes do seu acompanhante sobretudo, da forma como as suas hipoglicémias se manifestam e das atitudes a tomar nessas situações. Caso não vá acompanhado por pessoa idónea, seria prudente, informar alguém do pessoal de bordo ou da organização da viagem, da sua doença sobretudo relativamente às eventuais hipoglicémias.

3.2 Ajuste da Medicação

Frisa-se o cuidado a ter para evitar hipoglicémias.

3.2.1 Ajuste da Insulina

1. **Ajuste da insulina**
2. **Adaptação de restantes antidiabéticos**

Na medicação, o ajuste mais importante a fazer-se será o da insulina. De uma forma geral, poderá justificar-se um esquema de insulina em dose um pouco mais reduzida em relação à sua habitual.

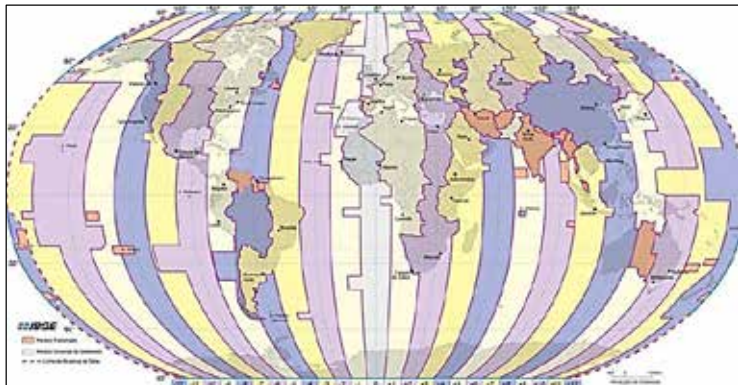
- **Ajuste da insulina basal**
- **Ajuste dos bolus de insulina**
- **Bombas de infusão contínua de insulina**

O ideal em viagens são os esquemas chamados basal-bolus, que são os que permitem maior flexibilidade, desejável sobretudo, no decurso das grandes deslocações e nas horas que se lhe seguem.

- **Ajuste da insulina basal.**

É consensual que esses ajustes são tanto mais necessários quanto mais longo é o trajeto e sobretudo quanto maior a diferença horária para o destino.

De entre as várias propostas^{21,22,23}, a estratégia de acerto de dose que se segue, como referem os próprios autores, para além de evitar riscos de grandes picos e vales de insulina, o ajuste é feito apenas na primeira dose da insulina basal autoadministrada, após a partida. Facilita-se assim o planeamento deste ajuste e a execução do mesmo, pelo próprio. Estes ajustes são necessários quando a deslocação ultrapassa as 5 horas de diferença horária.



Do sítio eletrónico do Instituto Brasileiro de Geografia e estatística (<http://www.guiageo-mapas.com/fuso.htm>)

O ajuste da dose é feito tendo em conta o facto de o dia ser mais longo quando se viaja para o ocidente e mais curto quando para o oriente.

Tendo por referência este pressuposto:

- Ajuste da dose da Insulina basal**
- Para o **Ocidente**, dia mais **longo**
 - Para o **Oriente**, dia mais **curto**

- * A última dose da insulina basal anterior à partida mantém-se.
- * Se o doente se deslocar para o ocidente, como o seu dia será mais longo deverá:

- Ajuste da dose da Insulina basal na deslocação para o Ocidente; dia mais longo**
- **Desdobrar a primeira toma da Insulina basal que faz após a partida**
 - **Metade na hora habitual do país de origem**
 - **Outra metade quando for a mesma no destino**

- 1-Para maior facilidade de ajuste, manter o relógio pela hora do local da partida até que chegue a hora da administração da primeira dose da insulina basal após a partida;
- 2-Nesse momento fará metade da sua dose habitual para essa altura do dia (ou 2 unidades inferiores, no caso das glicémias andarem muito próximas do limite inferior do considerado bom para esse doente);

Exemplo 1
Viajando para o ocidente (partida às 20:00h)
Vai de Lisboa a Nova Orleães.
 São 7 horas de diferença horária.
 22h de Lisboa São 15h em N.Orleães

Toma seguinte de insulina basal na hora habitual de Lisboa

Faz metade da dose habitual

- 3-Deverá, de seguida, acertar o relógio para a hora do destino (o que no caso vertente implica atrasar o relógio);
 - 4-Quando voltar a chegar a hora (hora do local do destino) da administração habitual da insulina basal, para esse momento, deverá fazer a outra metade da sua dose habitual.
 - 5-A próxima dose da insulina basal, deverá ser na quantidade habitual (ou, ligeiramente inferior caso se justifique) e na hora habitual, agora já de acordo com a hora do local onde está.
- * Quando a deslocação se faz para o oriente o dia do viajante fica mais curto.

Exemplo 1 (continuação)
Viajando para o ocidente
Vai de Lisboa a Nova Orleães.
 São 7 horas de diferença horária.

São 5h em Lisboa Às 22h de N. Orleães

Faz a outra metade da dose habitual

Ajuste da dose de Insulina de basal na deslocação para **Oriente**; dia mais curto

Ajustar a primeira dose desde a partida, com base:

- no número de horas que o dia ficou encurtado
- Intervalo entre 2 tomas da Insulina (24h na toma única/d da i. basal; se 2 tomas /d, será o intervalo habitual entre a toma do momento e a seguinte).

Ajuste da dose de Insulina de basal na deslocação para **Oriente**; dia mais curto

Ajuste da primeira dose após a partida

$$0,9x \text{ dose habitual} - \frac{n^{\circ} \text{ de horas de diferença horária}}{n^{\circ} \text{ de horas de intervalo habitual para a toma seguinte}}$$

Na hora habitual do país da partida

A primeira dose após a partida será à hora habitual do local da partida e o ajuste da redução da dose, será diretamente proporcional a essa redução de horas (diferença horária entre os países) e inversamente proporcional ao intervalo habitual de horas, entre a dose do momento e a administração seguinte, na sua rotina.

O algoritmo da dose a administrar será:

$$0,9x \text{ dose habitual} - \frac{n^{\circ} \text{ de horas de diferença horária}}{n^{\circ} \text{ de horas de intervalo habitual para a toma seguinte}}$$

O cálculo aqui é feito com base em 90% da dose habitual (prevenindo o risco de hipoglicémias).

Exemplo 2

Viagem para o Oriente

Lisboa para Filipinas

7 horas de diferença horária

Parte às 20.00h

Faz habitualmente Insulina basal às 23h

Exemplo 2 (cont)

Mantém o relógio pela hora de Lisboa

Às 23h de Lisboa faz a dose ajustada

$$\text{Dose ajustada} = 0,9 (\text{da dose habitual}) - \frac{7}{\text{intervalo entre as tomas}}$$

Isto é:

- Se faz de 24 em 24h = $0,9 - \frac{7}{24}$
- Se faz às 7h e às 23h = $0,9 (\text{da dose habitual}) - \frac{7}{8}$ (em que 8, é o intervalo das 23h às 7h)
- Às 23h ou 7h (consoante for o caso) de Manila retoma a sua dose habitual ou um pouco mais baixa.

O intervalo de horas para a toma seguinte no caso apresentado no quadro é, por exemplo, de 8 horas, caso a primeira dose em viagem seja às 23h e a toma seguinte às 7h; se a primeira toma depois do início da viagem fosse às 7h da manhã e a toma seguinte estivesse prevista para as 23h, a diferença, nesse caso, seria de 16h.

Feito este ajuste a dose seguinte da insulina basal será já a sua dose habitual ou um pouco inferior à habitual mas já segundo a hora do local onde se encontra (do destino).

- **Os bolus** de insulina de ação rápida ou ultra-rápida.

Ajuste da dose dos bolus

- Com base na glicémia do momento
- Com base nos registos recentes
- Com base na variação do nível da atividade física

O diabético insulinotratado, ao longo do curso da viagem e sempre que muda de contexto, deverá avaliar as suas glicémias, de 3 em 3 ou de 4 em 4 horas ou, antes das várias refeições para, em função disso, fazer pequenos bolus de insulina de ação rápida ou ultra rápida em função das glicémias do momento.

Se o viajante (doente ou cuidador) for suficientemente idóneo para assumir os ajustes mais precisos, e se já estiver familiarizado com os mesmos, poderá fazê-los tanto dos bolus da insulina, como da basal. Apesar disso, deverá rever-se e reforçar-se o ensino dos parâmetros para os referidos ajustes nomeadamente, noções sobre a avaliação do conteúdo das refeições em hidratos de carbono, podendo fazer sentido, estar equipado com tabelas ou sítios da net (e há-os vários) a que possa aceder facilmente com informação sobre alimentos equivalentes em unidades de hidratos de carbono.

- **²⁴Bombas de infusão contínua:** propõe-se que se mantenha a bomba com a hora do local da partida e que se acerte o relógio à chegada ao destino.

Em ambientes de muito calor a aderência do material auto-colante pela transpiração, poderá ser contornada pela aplicação de antitranspirante localmente, após se ter limpo o suor. No caso de utilizadores de bombas de infusão contínua da insulina, deve providenciar-se uma insulina basal e material para a administração da mesma, para caso de surgirem problemas com a bomba ou com a insulina da mesma.

3.2.2 Ajuste de restantes anti-diabéticos.

Ajuste dos Antidiabéticos orais e ou análogos de GLP1

- Atenção às sulfonilureias de ação prolongada
- Atenção aos inibidores de SGLT2

Atenção às sulfonilureias de ação prolongada. Quanto ao ajuste dos restantes anti-diabéticos, terá que haver o cuidado prévio de se optar, eventualmente, por fárma-

cos com menor risco de hipoglicémias; evitar, portanto, as sulfonilureias de efeitos de longa duração como é o caso da glimepirida e sobretudo da glibenclamida.

Atenção aos inibidores de SGLT2. A mais recente família de anti-diabéticos orais, os inibidores do co-transportador de sódio e glicose₂ (SGLT₂)²⁵, podem aumentar o risco de infecções ginecológicas e desidratação por diurese osmótica o que não será também confortável em viagem. Recentemente²⁶ tem sido referido, também, o maior risco de cetoacidose diabética mesmo em diabéticos tipo 2.

4. Conclusão

Para que o diabético possa usufruir em pleno, da sua viagem, em lazer ou em trabalho, será imprescindível que seja colhida a maior quantidade, possível, de informação quanto ao doente, sua relação com a diabetes e a situação da sua doença; detalhes sobre o enquadramento da viagem, serão outros

contributos importantes para recomendações adequadas e minuciosas. Assim, poderá prevenir-se hipoglicémias graves, facilitar um melhor equilíbrio da diabetes e proporcionar um maior bem-estar até mesmo pela confiança com que o diabético poderá lidar com as alterações que as viagens habitualmente trazem, tendo, a educação contínua em consulta de diabetes, um papel decisivo. O aconselhamento relativo à diabetes deverá ser feito, de preferência, pelo médico que habitualmente o segue, sobretudo no que toca ao ajuste terapêutico.

Depois do que foi dito, conclui-se propondo que se elabore uma *check-list*, que permita ao médico não deixar escapar tópicos de colheita de dados e recomendações que podem ser decisivas para que a viagem do diabético flua de forma equilibrada.

O aconselhamento deve ter informação clara e ser, de preferência, impressa especialmente a que se refere ao ajuste de medicação.

Bibliografia

- 1- PORDATA; Base de dados Portugal Contemporâneo <http://www.pordata.pt/Pesquisa/viagens>. Acedido em Junho 2015
- 2- Conceição C., Teodósio R., Pereira F, Pacheco R. R. Araújo C. Seixas J., Atougua J. (2014). Medicina do Viajante em Portugal: Workshop e criação da Sociedade Portuguesa da Medicina do Viajante. *An Inst Med Trop* 13; 91-94
- 3- Observatório Nacional da Diabetes. (2015) Diabetes Factos e Números. Portugal 2015
- 4- Blake E Elkins*, Mark W True, Rosemarie G Ramos and Marcus M Cranston (2014). *J Tourism Hospit* 3:2 How do you get there with Diabetes? Results of a Survey of Diabetic Travelers
- 5- <http://www.diabetes.org/living-with-diabetes/know-your-rights/discrimination/public-accommodations/air-travel-and-diabetes> (acedido em Julho 2015)
- 6- Mieske K, Flaherty G, O'Brien T (2009) Journeys to High Altitude-Risks and Recommendations for Travelers with Pre-existing Medical Conditions. *J Travel Med* 17: 48-62 Long- and Short-Haul Travel by Air: Issues for People With Diabetes on Insulin Joan C.D. Burnett MSc
- 7- Brasil Mergulho. Orientações da Associação Australiana de Mergulho http://www.brasilmergulho.com/port/artigos/2005/011_3.shtml
- 8- Rosanne W. Wieten, Tjalling Leenstra, Abraham Goorhuis, Michele van Vugt, Martin P. Grobusch. (2012) Health Risks of Travelers With Medical Conditions—A Retrospective Analysis. *J Travel Med.* 19(2):104-10
- 9- Patricia L. Brubaker, (2005) Adventure Travel and Type 1 Diabetes The complicating effects of high altitude. *Diabetes Care* 28 n°10; 2563-257
- 10- Pieter de Mol, Suzanna T. de Vries, Eelco J.P. de Koning, Rijk O.B. Gans, Cees J. Tack, Henk J.G. Bilo. (2011) Increased insulin requirements during exercise at very high altitude in type 1 Diabetes. *Diab. Care* 34 n°3;591-595
- 11- Pieter de Mol, Suzanna T. de Vries, Eelco J.P. de Koning, Rijk O.B. Gans, Rijnold O.B. Gans, Cees J. Tack, Henk J.G. Bilo. (2012) Metabolic effects of High Altitude in Patients with type2 diabetes. *Diab. Care* 35 n°10; 2018-2020
- 12- Joan C.D. Burnett (2006) Long- and Short-Haul Travel by Air: Issues for People With Diabetes on Insulin. *Journal of Travel Medicine*
- 13- Volume 13, Issue 5, pages 255–260
- 14- <http://www.apdp.pt/index.php/comunicacao/material-educacional/book/49-10-vaia-viajar/8-material-educacional> Acedido em Julho 2015
- 15- <http://www.diabetes.ca/diabetes-and-you/healthy-living-resources/general-tips/travel-tips-for-people-with-diabetes> Acedido em Julho 2015
- 16- <https://www.diabetes.org.uk/travel> Acedido em Julho 2015
- 17- Aerospace Medical Association Medical Guidelines Task Force, Alexandria, VA. (2003) Medical Guidelines For Airline Travel. *Aviation, Space and Environmental Med.* 74 n°5 Sec,II Supl.
- 18- Have Diabetes. Will Travel.
By the National Diabetes Education Program Actualizado Maio 2014
<http://ndep.nih.gov/resources/resourcedetail.aspx?resid=224> Acedido em Julho 2015
- 19- Adrienne A Nassar, Curtiss B Cook & Steve Edelman (2012) Management Perspective, Diabetes Management during travel. *Diabetes Management.* 2 n°3; 205-212
- 20- <http://www.diabetescenter.com.br/portaldiabete/armazenamento-e-transporte-de-insulina-2792010/> Acedido em Julho 2015
- 21- www.freego.pt Acedido em Julho 2015
- 22- Jordan E Pinsky*, Erik Becker, C Becket Mahnke, Michael Ching, Noelle S Larson and Daniel Roy (2013). Extensive clinical experience: a simple guide to basal insulin adjustments for long-distance travel. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders* 12:59
- 23- Sane T, Koivisto VA, Nikkanen P, Pelkonen R (1990). Adjustment of insulin doses of diabetic patients during long distance flights. *Br Med J*; 301:421–422.
- 24- Jones H, Platts J, Harvey JN, Child DF. (1990) An effective insulin regimen for long distance air travel. *Pract Diabetes* 1994; 11:157–158.
- 25- Gill Morrison, Philip Weston. (2012) Have pump, will travel: Advice on the use of CSII when travelling. *Journal of Diabetes Nursing* 16 n°5
- 26- EMEA (European Medicines Agency) http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/EPAR_-_Product_Information/human/002322/WC500136026.pdf Acedido em Agosto 2015 Acedido em Julho 2015
- 27- Anne L. Peters, Elizabeth O. Buschur, John B. Buse, Pejman Cohan, Jamie C. Diner, Irl B. Hirsch. (2015) Euglycemic Diabetic Ketoacidosis: A Potential Complication of Treatment With Sodium–Glucose Cotransporter 2 Inhibition *Diabetes Care* vol. 38 no. 9 1687-1693

Doença do Sono: rumo à eliminação?

Sleeping Sickness: towards elimination?

Jorge Seixas

MD, PhD, Professor auxiliar, Unidade de Ensino e Investigação em Clínica das Doenças Tropicais. Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade NOVA de Lisboa, Lisboa, Portugal

Jorge Atouguia

MD, PhD, Unidade de Ensino e Investigação em Clínica das Doenças Tropicais. Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade NOVA de Lisboa e Clínica de Medicina Tropical e do Viajante, Lisboa, Portugal (aposentado)

Resumo

A doença do sono (DS) está em vias de ser controlada na maioria dos países africanos, após a epidemia dos anos 90. A OMS teve um papel crítico no aumento de visibilidade da doença e ao implementar soluções que incluíram capacitação, optimização do diagnóstico, disponibilidade e distribuição dos tratamentos e medidas para controlo vetorial. Ainda que muito permaneça por fazer especialmente em países com instabilidade civil, o Atlas da Tripanossomose Humana Africana, um projecto da OMS, está agora disponível como instrumento de vigilância e deveria contribuir para obter a eliminação da forma Gambiense da doença nos próximos 5 a 10 anos. É importante na situação actual aprender com os exitosos programas coloniais de controlo da DS estabelecidos em meados do século passado. A avaliação das componentes sociais e antropológicas da doença é crítica para assegurar uma erradicação duradoura. O exemplo de Angola, onde após um período epidémico a doença está em fase de erradicação, deveria ser estudado e atentamente seguido. Ainda que o tratamento da DS dependa de velhos e tóxicos medicamentos, uma melhor terapêutica combinada (NECT) está presentemente disponível para o período neurológico da doença por Gambiense. Um novo fármaco oral capaz de tratar ambos os períodos da doença deveria entrar em utilização nos próximos anos.

Palavras Chave:

Doença do sono, Tripanossomose Humana Africana, vigilância, eliminação, novo fármaco.

Abstract

Sleeping Sickness (SS) is being controlled in most African countries after the epidemic that started in the 1990's. WHO had a major role in building awareness and implementing solutions that covered capacity building, diagnosis optimization, drug availability and distribution and vector control measures. Although much remains to be done specially in countries with civil instability, the Atlas of Human African Trypanosomiasis, a WHO project now available as a tool for SS surveillance in Africa, should help reach elimination of the Gambiense form of this disease in the next 5 to 10 years. Learning from colonial SS control programs successfully established in the middle of the last century is important in the present situation; evaluating the social and anthropological components of the disease is critical for securing long term eradication. The example of Angola, where formerly epidemic SS has reached eradication stage should be studied and attentively followed up. Although SS treatment still relies on old and toxic drugs, a better combination therapy (NECT) for the neurologic stage of Gambiense disease is now available. A new oral drug able to treat both stages of the disease should be ready to be rolled-out in the coming years.

Key Words:

Sleeping sickness, Human African Trypanosomiasis, surveillance, elimination, new drugs.



Centro de Diagnóstico e Tratamento de Doença do Sono, N'dalatando, Angola em 2002



Centro de Diagnóstico e Tratamento de Doença do Sono, Uíge, Angola em 2002

No âmbito do 3º Congresso Nacional de Medicina Tropical, a 20 de Abril de 2015 realizou-se uma mesa redonda sobre Doença do Sono, com coordenação de Jorge Atouguia, moderada por Jorge Atouguia e Filomeno Fortes, e com a participação de Père Simarro (OMS, Genève), Théophile Josenando (Instituto de Combate e Controlo das Tripanossomíases, Angola), Jorge Seixas (IHMT, Portugal) e Jorge Varanda (U. Coimbra, Portugal).

Os temas abordados pelos palestrantes abrangeram a quase totalidade do problema, cobrindo a história, sociologia e antropologia da THA em Angola (J. Varanda), os aspectos clínicos, diagnósticos e da terapêutica da doença (J. Seixas), as mais recentes medidas para controlo e eliminação, ao nível de um país endémico, Angola (J. Théophile) e ao nível da instituição de suporte e supervisão técnica – a Organização Mundial de Saúde (Père Simarro)

A doença do sono e os seus componentes antropológicos, sociológicos e históricos em Angola, abordada pelo Prof. Jorge Varanda, é um estudo com vários anos de duração, e que, na sua essência, nos transmite um conhecimento extremamente importante: é na organização e estrutura da sociedade e comunidades, e na organização, estrutura e estratégias das antigas missões de combate que ainda hoje podemos extrair conclusões e orientações de grande valia para os atuais programas de controlo e eliminação. O desafio atual nos países endémicos onde a incidência baixou significativamente nas últimas duas décadas passa por utilizar os ensinamentos do

passado para produzir mensagens adequadas para evitar que a doença do sono volte a cair no esquecimento das populações e na negligência dos programas de controlo.

Têm igualmente grande importância os aspetos clínicos da doença do sono, expostos pelo Prof. Jorge Seixas. A clínica da doença do sono está praticamente inalterada ao nível da sua semiologia desde as grandes descrições dos médicos das primeiras décadas do século XX (alguns deles infectados, e que morreram por THA), passando pelas poucas evoluções ao nível do diagnóstico, sem grandes novidades técnicas, sobretudo nos métodos utilizados pelas equipas no terreno desde as últimas décadas do século XX, e terminando na evolução histórica das diferentes abordagens terapêuticas, que está definida na atual recomendação para a utilização da combinação de fármacos para tratamento da doença neurológica – nifurtimox e eflornitina combinadas (NECT) (*T. b. gambiense*) e melarsoprol (*T. b. rhodesiense*) (mantendo-se as indicações, no tratamento da fase hemolinfática, da pentamidina (*T. b. gambiense*) e suramina (*T. b. rhodesiense*). A perspetiva a curto prazo (os ensaios de fase III b deverão estar concluídos até 2016) de um novo fármaco oral capaz de tratar indiferentemente tanto a fase neurológica como hemolinfática da doença por *T. b. gambiense* surge como um verdadeiro progresso, e reflete o engajamento do meio académico, da indústria farmacêutica e de fundações financiadoras, congregadas em parcerias público privadas (ex: DNDi).

O exemplo de Angola como país endémico para Tripanosomose Gambiense (e com uma pequena área geográfica, no sudeste, de transmissão de *T. b. rhodesiense*), foi dado pelo Prof. Josenando Théophile, Director do ICCT. A história da luta e controlo da doença do sono foi referida em profundidade, desde a Missão de Luta do regime colonial português, que obteve excelentes resultados – em 1974, ano da independência de Angola, apenas tinham sido detetados 3 novos casos, num universo de cerca de 500 000 pessoas estudadas – passando pelos graves problemas no controlo da infeção após a independência - em 1997, por exemplo, tinham sido detetados 6610 novos casos, num universo de apenas 154 700 pessoas testadas, chegando até ao momento atual, com pouco mais de uma dezena de novos casos diagnosticados por ano (embora quase que exclusivamente por deteção passiva – a deteção ativa, por dificuldades logísticas e financeiras, é feita apenas durante, em média, um mês por cada ano). Em Angola, os hospitais exclusivamente dedicados à doença do sono estão vazios. Alguns deles estão a ser recuperados e a ser utilizados para os cuidados de saúde primários ou para projetos ligados à Saúde e à Educação. Serão estes os primeiros indícios da eliminação? Como prosseguir os esforços face a um orçamento negativamente influenciado pela descida do número de casos?

A posição da OMS tem igualmente o objetivo firme da erradicação da Doença do Sono por *T. b. gambiense*. O Dr. Pere



Centro de Diagnóstico e Tratamento de Doença do Sono, N'dalatando, Angola em 2010

Simarro, recentemente aposentado da Direção das Doenças Transmissíveis da OMS, narrou a sua experiência dos últimos anos na organização, e os principais pontos marcantes da luta contra a THA: os acordos com a indústria farmacêutica para assegurar a produção dos medicamentos específicos desta enfermidade, uma nova política de abertura da OMS para as ligações com outras instituições e organizações governamentais e não-governamentais para os diferentes projetos, sobretudo os aplicados no terreno, O extraordinário projeto que foi o Atlas of Human African Trypanosomiasis, com o mapeamento, supervisão e atualização permanente dos índices de transmissão nos diferentes focos de cada país onde a doença é endémica, e as medidas de avaliação, através de estudos clínicos multicêntricos, da eficácia da combinação nifurtimox+eflornitina (NECT), durante 7 dias, para tratamento dos casos de THA por *T.b. gambiense* na fase neurológica e a aplicação de métodos integrados de controlo da mosca tsé-tsé, são exemplos desta colaboração. A garantia de produção e disponibilidade dos medicamentos, os apoios das diferentes organizações, quer na investigação, quer no terreno, os bons resultados do controlo da doença nos diferentes países, espelhados e sempre atualizados no Atlas of Human African Trypanosomiasis, e a eficácia do NECT foram aportes de uma enorme importância para ser atingido este estado atual do controlo da doença, em que é lógico e pertinente que se faça a pergunta: para quando a sua eliminação?

A eliminação é o objetivo primeiro, neste momento, para quem trabalha na Luta e Controlo da Doença do Sono. Os



Centro de Diagnóstico e Tratamento de Doença do Sono, Uíge, Angola em 2010

bons resultados atuais das medidas de prevenção, diagnóstico e tratamento dos casos parecem ser a base científica para o estabelecimento de metas para a eliminação. No entanto, em alguns países endémicos, a deteção passiva de casos pode não ser suficiente para a deteção de todos os indivíduos infetados. Em regiões mais remotas, com difíceis acessos aos cuidados de saúde, não existirão portadores da infeção, que estarão a funcionar como reservatório da doença, permitindo o reacendimento (já observado no passado) de focos tidos como extintos? Sem deteção ativa, como se identificam estas pessoas, e qual o seu papel do ponto de vista epidemiológico? Como deve ser prosseguido o investimento em medidas de vigilância inovadoras, adequadas e custo-eficientes neste novo contexto? Doença do sono: rumo à eliminação, ou apenas adormecida?

Bibliografia

- 1- A. Stanghellini and T. Josenando (2001). The situation of sleeping sickness in Angola: a calamity. *Tropical Medicine and International Health*, volume 6, no 5, pp 330-334.
- 2- P. Simarro *et al.* (2010). The Atlas of human African trypanosomiasis: a contribution to global mapping of neglected tropical diseases. *International Journal of Health Geographics* 9:57. <http://www.ij-healthgeographics.com/content/9/1/57>.
- 3- J. Seixas, F. Louis, J. Atouguia (2012). Clinical manifestations of human African Trypanosomiasis. In *Sleeping Sickness Lectures*, cp 9, pp 159-181. Pierre Cattand, Francis J. Louis, Père Simarro (Eds). Association contre la Trypanosomiase en Afrique (ATA).
- 4- <http://www.dndi.org/diseases-projects/diseases/hat/portfolio.html>.

Visão global do 3º Congresso Nacional de Medicina Tropical e 1º Congresso Lusófono de Doenças Transmitidas por Vetores

Synopsys of the 3rd National Congress of Tropical Medicine and 1st Lusophone Congress of Vector-Borne Diseases

Maria Luísa Lobo

Unidade de Parasitologia Médica, Global Health Tropical Medicine (GHMT), Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT), Universidade NOVA de Lisboa (UNL), Lisboa, Portugal

Sofia Santos Costa

Unidade de Microbiologia Médica, GHMT, IHMT, UNL, Portugal

Vitor Laerte Pinto Junior

Fundação Oswaldo Cruz, Brasília, Brasil
Unidade de Saúde Pública Internacional e Bioestatística, GHMT, IHMT, UNL, Portugal

Patricia Salgueiro

Unidade de Parasitologia Médica, Global Health Tropical Medicine (GHMT), Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT), Universidade NOVA de Lisboa (UNL), Lisboa, Portugal

João Paulo Tavanez

Unidade de Microbiologia Médica, GHMT, IHMT, UNL, Portugal

Lenea Campino

Unidade de Parasitologia Médica, Global Health Tropical Medicine (GHMT), Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT), Universidade NOVA de Lisboa (UNL), Lisboa, Portugal

Resumo

A medicina tropical tem vindo a assumir, cada vez mais, uma dimensão global. As patologias referidas como tropicais e restritas, durante muitos anos, a territórios tropicais têm vindo gradualmente a conquistar, cada vez mais, espaço geográfico em áreas anteriormente consideradas isentas destes flagelos. Atualmente, a Europa e os EUA debatem-se com surtos epidémicos de infeções por microrganismos patogénicos considerados tropicais e o impacto das doenças transmitidas por vetores na Saúde humana e veterinária encontra-se cada vez mais disseminado. O Instituto de Higiene e Medicina Tropical da Universidade NOVA de Lisboa organizou o 3º Congresso Nacional de Medicina Tropical e o 1º Congresso Lusófono de Doenças Transmitidas por Vetores, nos dias 20 e 21 de abril de 2015, tendo sido a maior parte dedicado às doenças transmitidas por vetores. A iniciativa contou com cerca de 300 participantes (oriundos de países da Lusofonia e ainda de outros centros científicos internacionais), com 57 comunicações orais e 41 posters. Este encontro teve como objetivo criar um espaço para a discussão e apresentação de trabalhos, desenvolvidos a nível nacional e internacional, nomeadamente sobre a prevenção, o controlo e a eliminação, assim como os vários desafios associados ao desenvolvimento de novas metodologias aplicadas ao diagnóstico e tratamento das doenças transmitidas por vetores.

Palavras Chave:

Vetor, transmissão, doenças, metodologias, controlo, eliminação.

Abstract

Currently, Tropical Medicine emerged as both an important medical specialty and scientific discipline assuming a preponderant global dimension. Until a few years ago, several tropical pathologies, which were exclusively associated with tropical regions, have been gradually expanding to other geographic areas previously considered free of these infections. Vector-borne diseases are included among this group of infections. Actually, Europe and the US struggle with disease outbreaks caused by pathogens primarily associated with tropical regions. In fact, the impact of vector-borne diseases in human and veterinary health is increasingly being disseminated worldwide. The Institute of Hygiene and Tropical Medicine, University NOVA of Lisbon organized the 3rd National Congress of Tropical Medicine and the 1st Congress of Portuguese Speaking Countries on Vector-borne Diseases, on 20th - 21st of April, 2015, dedicated to vector-borne diseases topics. The meeting was attended by about 300 participants from Portugal, Portuguese speaking countries, and other international scientific centers. Overall, 57 oral communications and 41 posters were presented on sessions that promoted great interest and scientific discussion, about the control, elimination, as well as the challenges associated with the development of novel methodologies applied to the diagnosis and treatment of several vector-borne diseases.

Key Words:

Vector, transmission, diseases, diagnostics, control, elimination.

A Cerimónia de Abertura do Congresso foi presidida pelo Magnífico Reitor da Universidade NOVA de Lisboa, António Rendas.

Estiveram presentes o presidente da Federação Internacional das Sociedades de Medicina Tropical - Cláudio Tadeu Daniel-Ribeiro, o presidente da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical - Mittermeyer Galvão dos Reis, o presidente da Sociedade Angolana de Medicina Tropical - Filomeno Fortes, a presidente da Associação para o Desenvolvimento da Medicina Tropical- Zulmira Hartz e a Presidente do Conselho Científico do IHMT e presidente da Comissão Científica do Congresso - Lenea Campino.

Após a cerimónia de abertura Cláudio Daniel-Ribeiro, Professor da Fundação Oswaldo Cruz, no Brasil, proferiu uma palestra sobre "**A disponibilidade de informação e a evolução do conhecimento na era pós-industrial**". Exemplos da evolução da ciência até aos nossos dias e das formas de interação dos seus diversos campos e sub-áreas foram analisados durante a conferência. O espírito do século XIX refletido na citação de Thomas Edison "*Muito pouco ainda falta para ser inventado*" (1891). A avaliação da importância e impacto das invenções do século XIX, como por exemplo, a introdução dos conceitos de vacinas ou da anestesia (1846) e de assépsia (1865) face às novas descobertas contemporâneas, tais como o recurso ao diagnóstico imagiológico ou molecular. Comparações essas ingratas e improdutivas. A ciência não cessa de evoluir e é difícil estabelecer comparações entre o valor e o resultado de diferentes descobertas, refere o Professor durante a sua palestra. Cita ainda o filósofo Séneca, como tendo uma visão sábia e adequada da capacidade de revisão e avaliação de considerações futuras para o caminho da Ciência – "*Tempo virá em que uma pesquisa diligente e contínua esclarecem aspetos que agora permanecem escondidos (...)* Muitas descobertas estão reservadas para os que virão, quando a lembrança de nós estará apagada (...). A natureza não revela os mistérios de uma só vez...". Os conceitos de informação *versus* conhecimento foram igualmente abordados por C. Daniel-Ribeiro. A forma de interpretar a informação é feita de acordo com as nossas próprias vivências, citando J. Piaget "*...cada um constrói o seu próprio conhecimento, utilizando informações em que um processo individual que não pode ser transferido em todos os seus detalhes e complexidade para outra pessoa.*" Na construção do conhecimento, o significado e a adição de um elo afetivo são essenciais. O esquecimento como estratégia para lidar com a massa informativa e produzir conhecimento, e ainda a hiper-especialização como estratégia para enfrentar a nossa incapacidade de lidar com o crescente volume de informação foram tópicos abordados durante a sessão. Estes fatores aliados à forma como o cérebro humano seleciona o que deve ser retido na memória têm impacto na metodologia de ensino a jovens, no que diz respeito à gestão do conhecimento e informação. Relevância do conceito de *Meme* ou unidade de imitação na produção das mentes humanas. O palestrante analisou diversas abordagens

de como selecionar as informações úteis para a nossa vida e de como formar cidadãos aptos a fazê-lo. Cláudio Daniel-Ribeiro encerrou a sua estimulante palestra com duas citações: "*...educar é substituir uma mente vazia por uma mente aberta...*" (M Forbes) e "*Os dados estão lançados..*" (JP Sartre).

A "Rede de Mulheres Africanas de Expressão Portuguesa em Saúde Tropical"- **MulhereSTrop**, coordenada pela Professora do IHMT Isabel Maurício, foi oficialmente lançada durante um *workshop* ocorrido neste dia de Congresso. MulhereSTrop, financiado pela Fundação Elsevier, pretende apoiar mulheres africanas de expressão portuguesa em início de carreira científica na área da Saúde Tropical. Esta foi a primeira reunião do projeto com os membros da equipa, investigadoras e estudantes africanas, seguido de um almoço de trabalho-convívio. No *workshop* foi apresentado o novo *site* do projecto com *design* concebido pela Escola Superior de Artes e Design das Caldas da Rainha, Instituto Politécnico de Leiria (IPL). Este trabalho resultou de um protocolo de colaboração entre o IPL e o IHMT, no âmbito da Licenciatura em Design Gráfico e Multimédia. A conceção do *site* e material de apoio, valeu a atribuição de um prémio simbólico aos alunos: Joana Jerónimo e Ana Beatriz Nunes. Foram pontos-chave deste *workshop*: a apresentação da Rede, objetivos e FAQs; a apresentação do novo *site* e a palestra proferida pela investigadora Tânia Lourenço, de Angola, sobre "**Investigação, Ciência e Saúde Tropical em Angola**".

As estratégias de controlo e de eliminação da malária foram temas de duas mesas redondas, no dia 20 de Abril. As 2ª Jornadas de Pré-eliminação da Malária, coordenadas por Henrique Silveira, Professor do IHMT e moderadas pela Professora Fátima Cruz da Fundação Oswaldo Cruz, RJ, Brasil, tiveram como objetivo debater os desafios que se colocam à erradicação da malária, as estratégias de controlo da patologia e as bases celulares e moleculares da imunidade naturalmente adquirida à infeção. As Jornadas tiveram início com a palestra proferida por Umberto d'Alessandro (Professor na London School of Hygiene and Tropical Medicine, UK) intitulada "**New challenges of malaria elimination/eradication**" em que dissertou sobre os desafios enfrentados para atingir a erradicação da malária, meta estabelecida pelo "Global Malaria Action Plan", com especial relevância para o potencial papel dos casos subclínicos de malária na transmissão da doença. De seguida, Sílvia Portugal (Investigadora no National Institute of Health, EUA) apresentou a palestra intitulada "**Cellular and molecular basis of naturally acquired immunity to malaria**", na qual expôs resultados obtidos em vários estudos longitudinais efetuados no Mali, em parceria com investigadores do "Mali International Center for Excellence in Research", na área da imunologia da malária. Na terceira palestra, proferida pelo Professor Doutor Rui Moreira (Univ. de Lisboa, Portugal), com o título "**New medicines for malaria elimination**", foi feita uma breve apresentação do reportório de compostos antimaláricos atualmente em desenvolvimento, assim como

de novas estratégias que podem conduzir à descoberta de fármacos de nova geração, tal como o "high throughput screening" ou abordagens químicas direcionadas, a construção de moléculas híbridas com base em antimaláricos conhecidos como a artesiminina e a primaquina. Rosário Sambo (Professora na Univ. Katyavala Bwila, Angola) encerrou estas 2^ª Jornadas com a palestra "**A malária em grávidas atendidas na Maternidade do Hospital Geral de Benguela**". Apresentou os resultados obtidos num estudo retrospectivo conduzido em mulheres grávidas seguidas naquele hospital, numa região mesoendémica estável com baixo nível de transmissão de malária, no qual foi observado um decréscimo do nível de parasitemia associado ao número de gravidezes, reflexo da aquisição da imunidade.

Ainda neste contexto, realizou-se a mesa redonda "**Pré-eliminação da malária na CPLP**", com coordenação de Fátima Cruz e moderação de Henrique Silveira. A sessão contou com a intervenção de Thomas Churcher (Professor no Imperial College, UK) com a palestra intitulada "**Metrics to guide malaria elimination**" assim como as intervenções dos representantes dos programas de controlo de malária em diversos países da CPLP: Angola: "**Malária em situação atual e prioridades para 2015**" - Filomeno Fortes; Brasil: "**Avanços e desafios ao controlo da malária no Brasil**" - Paola Marchesini; Cabo Verde: "**Cabo Verde e os desafios da eliminação da malária no horizonte 2020**" - Júlio Rodrigues; Guiné-Bissau: "**A situação da malária na Guiné-Bissau**" - Paulo Djata; São Tomé e Príncipe: "**Paludismo em São Tomé, e particularidade da Ilha do Príncipe**" - Hamilton Nascimento. A primeira palestra serviu de mote fornecendo ferramentas para medir a transmissão da malária e melhor avaliar cenários de eliminação. Foram apresentados os casos-estudo da Suazilândia e Sri Lanka, com diferentes números de casos importados. Segundo o relatório de 2014, sobre a malária no mundo, Cabo Verde, São Tomé e Príncipe e Timor-Leste são países próximos de atingirem a meta da Assembleia Mundial da Saúde, de redução das taxas de incidência de casos de malária em 75% até 2015. Cabo Verde é o único que está em fase de pré-eliminação desde 2010. Já Angola, Guiné-Bissau e Moçambique não apresentaram dados suficientemente consistentes para avaliar as tendências.

Foram ainda pontos a realçar das apresentações da CPLP, a revisão histórica da situação da malária nos cinco países; os atuais métodos de controlo da malária; a análise SWOT, em alguns casos, e ainda, o desenvolvimento de um cenário próximo da pré-eliminação da malária. Na discussão final foram abordados os desafios no controlo da malária para 2015; os problemas com o diagnóstico diferencial (outras doenças febris subnotificadas com o guarda-chuva de malária); as questões de tratamento atualizado e o problema dos antimaláricos contrafeitos.

Lenea Campino (IHMT) foi responsável pela organização da mesa redonda na qual esteve em debate a investigação em

Leishmaniose, tendo como moderador Mittermeyer Galvão dos Reis (Fundação Oswaldo Cruz, Bahia, Brasil). A primeira palestra intitulada "**Actualizaciones sobre los vectores de *Leishmania infantum* en la cuenca mediterránea**" foi ministrada por Monserrat Gallego (Professora na Univ. de Barcelona, Espanha). Na apresentação foi efectuada uma breve revisão dos vetores, várias espécies flebotomínicas do género *Phlebotomus*, dos parasitas *Leishmania* na bacia do mediterrâneo, tendo ainda sido salientada a importância desta zoonose na região assim como as dúvidas existentes sobre a associação de características ligadas ao vetor e a transmissão da infeção. Durante a palestra foram ainda revistos e discutidos vários estudos que procuram determinar alguns fatores condicionantes (ambientais, geográficos, climáticos, população vetorial etc.) e ainda as técnicas para a deteção do parasita nos vetores. A palestrante concluiu salientando o necessário reforço da intensificação da investigação vetorial e padronização das técnicas utilizadas.

Na sessão "**Fatores determinantes na infeção por *Leishmania***", apresentada por Ana Tomás (Professora no ICBAS, Univ. do Porto) foram discutidos dois fatores ligados ao parasita que podem facilitar a sua multiplicação no interior na célula hospedeira. O primeiro deles consiste numa enzima com atividade peróxida que ao sofrer o choque térmico, aquando da passagem intravetorial para o hospedeiro humano, é inativada inibindo a infeciosidade do protozoário. O outro fator reside no elemento Ferro que é sugerido atuar como leishmanicida.

Ricardo Silvestre (Professor na Univ. do Minho) na sessão intitulada "**Modulação metabólica do hospedeiro: novas perspectivas na evasão do parasita *Leishmania***" referiu como as alterações metabólicas de células do sistema imune podem influenciar a sua ação efetora. O palestrante utilizou o macrófago como exemplo e demonstrou como algumas vias metabólicas podem levar à resposta inflamatória e controlo da infeção ou a transformação do ambiente celular propício para à multiplicação do parasita.

A apresentação "**Leishmaniose mucosa na região amazônica, aspetos clínicos e estigma social**" foi ministrada por Jorge de Oliveira Guerra (Fundação de Medicina Tropical Heitor Vieira Dourado, Manaus, Brasil). Nesta sessão foram mostradas as repercussões da leishmaniose cutânea, nas condições de vida da população da região amazônica no Brasil. Através de um estudo efectuado num município da região, foram avaliados diversos doentes utilizando-se técnicas de diagnóstico e tratamento padronizados. Discutiu-se como as sequelas cutâneas têm um impacto social e económico significativo nas pessoas infetadas.

O debate foi encerrado por Andrés Vacas-Oleas (Navarra Institute for Health Research, Espanha) com a sessão "**Improving molecular diagnosis of leishmaniasis: real-time PCR based on a new identified gene for the detection of *Leishmania* DNA from hair samples**", em que foi referida uma nova técnica molecular capaz de de-

tetar material genético do parasita, em pêlo de rato infetado, embora necessite de uma avaliação posterior da eficácia. Dado que esta nova metodologia ainda não foi testada em humanos, o palestrante efetuou um convite a solicitar parcerias com institutos de investigação e hospitais de regiões endêmicas, que pretendam fazer parte deste estudo.

Na mesa redonda, coordenada por Jorge Atouguia (Professor aposentado do IHMT) e com moderação de Filomeno Fortes, o médico da Organização Mundial de Saúde (OMS), Genebra, Père Simarro proferiu uma palestra dedicada à doença do sono. Nesta sessão foram descritos alguns dos objetivos da OMS com vista a ajudar e coordenar atividades de modo a centrar as sinergias entre os diversos países afetados pela Tripanossomose Humana Africana (THA); foram identificados por diversas datas aumentos do número de casos de THA, entre 1940-2013, contudo observou-se um decréscimo nos últimos anos; foram apontados alguns dos desafios na eliminação da doença causada por *Trypanosoma brucei gambiense* (como por exemplo, a baixa participação da população em risco durante as campanhas móveis de monitorização); foram, ainda, apontadas algumas técnicas pendentes, assim como indicadores na eliminação de *T. brucei gambiense*. Durante a apresentação foi referido o Programa Contra a Tripanossomose Africana (PAAT), que teve início em 2008, e inclui o mapeamento através do Sistema de Informação Geográfico (GIS), dos casos de tripanossomose, reportados desde 2000. Entre 2000-2012 foram mapeados cerca de 181,866 casos dos 196,667 casos que tinham sido notificados. O palestrante encerrou a sessão deixando uma mensagem positiva: "A tarefa de eliminação da Tripanossomose Humana Africana continua: o resultado final parece não estar longe, não esquecendo porém que não será fácil."

Josenando Théophile (ICCT/MINSA, Angola) abordou o cenário e medidas de controlo da doença do Sono em Angola: "**Doença do sono em Angola: da calamidade ao controlo rumo a eliminação.**" A sessão iniciou-se com a referência às duas espécies de *T. brucei* causadoras de doença e à presença de glossinas em 14 províncias deste país, afirmando também que cerca de 1/3 da população angolana encontra-se em risco de contrair esta infeção. Durante a sua apresentação fez alusão a aspetos históricos (1901-1974) da luta travada contra a doença do sono, citando várias personalidades que se destacaram durante este processo, como o Dr. Aníbal Bettencourt e Dr. Pinto da Fonseca. Referiu que a luta contra esta doença foi considerada um caso de sucesso ao nível de Saúde Pública, durante a época colonial. Contudo, após este período e mais especificamente em 1974, tinham sido apenas diagnosticados três novos casos e 95 doentes controlados. A reorganização da luta contra a Tripanossomose só foi possível após 1978, tendo sido verificado um aumento de novos casos de doença associados a diversos fatores entre os quais a guerra e a redução do acesso aos focos da doença, tendo sido declarado o estado de calamidade pública em 1997. J. Théophile terminou fazendo referên-

cia aos diversos institutos de combate à doença do sono, que entretanto foram criados, entre os quais o Instituto de Combate e Controlo da Tripanossomose (ICCT), em 2000, cuja visão futura passa por "*uma Angola livre de Tripanossomose Humana Africana*" e cuja missão "é combater e controlar a doença do sono, mobilizando e usando racionalmente os recursos, formando os recursos humanos adequados e incentivando a investigação científica da doença do sono e de outras doenças parasitárias."

O Professor Jorge Seixas (IHMT) proferiu uma palestra durante a qual foram abordados outros aspetos da doença do sono: parasita, vetor (ecossistemas), quadros clínicos no Homem e em animais (que gera um forte impacto económico), fisiopatologia, diagnóstico e tratamento. Foram ainda apresentados pelo palestrante alguns casos clínicos de Tripanossomose Humana Africana.

Jorge Varanda (Professor na Univ. Coimbra) encerrou esta mesa redonda com a apresentação "**Tripanossomíase humana africana em Angola: Programas coloniais, Acções e respostas populacionais contemporâneas e perspectivas futuras para a eliminação**" na qual foram abordados os programas coloniais e contemporâneos bem como as perspectivas para a eliminação da tripanossomose humana africana em Angola. Entre outros fatores foram discutidos: aspetos da doença do sono e o projecto colonial moderno; a medicina colonial e a saúde global; a tripanossomose africana entre 1949-2013 e os diversos fatores associados às variações observadas no número de casos; diagnóstico colonial vs diagnóstico contemporâneo e a necessidade da inclusão de um teste sensível e específico sem recorrer a metodologia invasiva (punção lombar); e ainda discutidos aspetos da natureza dos programas de Saúde Pública – luta anti-vetorial. O palestrante concluiu a sessão fazendo referência aos objetivos da eliminação da doença, entre os quais se destacam a diagonalização de campanhas verticais (integração de sistemas de saúde locais), a produção de um novo medicamento e a tentativa de coesão das políticas de saúde (global, nacional e local).

Na tarde do 1º dia de Congresso teve lugar uma sessão de apresentações livres, com moderação da Professora Isabel Maurício (IHMT) e do Investigador Marcelo Silva (IHMT), na qual o foco principal foi a **doença de Chagas**. A sessão teve início com a apresentação de um caso clínico de uma criança diagnosticada com doença de Chagas que evoluiu para cardiopatia crónica, apresentado por Jorge de Oliveira Guerra. Este caso apresentava um vínculo epidemiológico a um surto ocorrido em Manaus nos anos 2006/2007, muito provavelmente associado a transmissão oral por meio de sumo de açaí contaminado. De seguida, Elenild Costa (Univ. Federal de S. Paulo, Brasil), proferiu duas palestras sobre o estudo conduzido relativo à importância do triatomíneo *Rhodnius pictides* na cadeia de transmissão da doença de Chagas no Estado do Pará, nomeadamente na contaminação do fruto açaí; e sobre a implementação e resultados obtidos no

plano de vigilância desta patologia no estado do Pará. A investigadora dissertou sobre a importância da integração das autoridades políticas com instituições de saúde, educação e agrícolas para um maior controle da transmissão desta patologia, que na maior parte dos casos (cerca de 70%) é via oral, por meio de alimentos contaminados (principalmente açaí). Apresentou ainda o fluxograma de vigilância com uma proposta de nova estratificação de áreas de risco de doença de Chagas no estado do Pará e a implementação de um novo processo de higienização do açaí para prevenção da transmissão oral do parasita. Outra apresentação nesta temática foi proferida pela Investigadora Maria Guerra (Fundação Med. Trop. Heitor Vieira Dourado, Brasil) que dissertou sobre a estratégia de alerta da população rural e periurbana de Manaus sobre a doença, o vetor e modos de transmissão. A sessão prosseguiu com a apresentação de Joana Monteiro (IHMT) que relatou os seus resultados no estudo bioquímico de metaloproteínas de várias espécies de tripanossomatídeos, como potenciais alvos terapêuticos e, por conseguinte, importantes no desenho de novas estratégias profiláticas e terapêuticas. A última palestra da sessão foi proferida pelo Investigador Jorge Magalhães (Fundação Oswaldo Cruz), tendo incidido sobre o relevante papel que a análise "Big Data" pode ter na monitorização de informação bibliométrica na área da saúde e na identificação de informação essencial.

O segundo dia de Congresso iniciou-se com a palestra "**Décadas de rastreios culicidológicos: o que podemos aprender?**", proferida pelo Professor Paulo Almeida (IHMT). Nesta sessão foram revistos 40 anos de estudos de culicídeos efetuados em Portugal, pelos investigadores do IHMT. As espécies de mosquitos dominantes em Portugal ao longo dos vários anos foram: *Anopheles atroparvus*, *Culex pipiens*, *Culex theleri* e *Aedes caspius*. A distribuição e abundância das espécies dependem principalmente da localização geográfica, do coberto vegetal e do método de colheita. As alterações climáticas preconizam o aumento de mosquitos vetores de infeções. Prevê-se uma baixa probabilidade no ressurgimento da malária, mas alguma suscetibilidade na ocorrência de casos de infeção pelo vírus West Nile. O palestrante fez ainda referência à necessidade de mais estudos com componente de deteção remota. Foram pontos-chave na apresentação de P. Almeida: a ocorrência de West Nile vírus em 2004; estudos entomológicos longitudinais efetuados na Comporta, Alqueva e Algarve; as alterações climáticas e a vigilância de mosquitos vetores de dirofilariose canina. O presidente da Federação Internacional da Sociedade de Medicina Tropical, Cláudio Daniel-Ribeiro e o Diretor do IHMT, Paulo Ferrinho presidiram à sessão "**Aspectos epidemiológicos de algumas parasitoses em diferentes contextos**", que teve como objetivos debater temas como as infeções por trematodos de origem alimentar, a resistência a antimaláricos em Angola e Moçambique e o atual panorama da malária no Brasil.

Iniciou esta sessão temática o Professor Santiago Mas-Coma (Univ. Valência, Espanha) proferindo a palestra "**O Roteiro 2015-2020 do programa Doenças Negligenciadas da OMS com ênfase em infeções por trematodos de origem alimentar**" na qual foram discutidos aspetos do Programa previsto para o período 2015-2020 (marcos e alvos; planos de ação; estado global do progresso na aplicação de quimioterapia preventiva). No contexto destas doenças foram realçadas as infeções de origem alimentar assim como os problemas associados a diversas mudanças: alterações climáticas (incluindo aquecimento global) e alterações globais (modificações antropogénicas do ambiente). Diferentes tipos de estratégias de seleção: organismos K e R (incluem os helmintos). Ao contrário dos K, os organismos R, caracterizam-se por serem espécies com um curto tempo geracional e elevadas taxas de crescimento populacional o que lhes confere maior capacidade de resposta às alterações climáticas. S. Mas-Coma abordou o impacto das alterações climáticas na fasciolose humana assim como noutras helmintoses, referindo que são as mulheres e crianças os grupos populacionais mais afetados por estas infeções. Indicação de regiões endémicas de fasciolose humana e dificuldades associadas ao combate da infeção. O palestrante referiu um surto de fasciolose humana e animal ocorrido no Paquistão em 2011, ilustrando como as alterações climáticas e globais influenciaram o risco de fasciolose na província de Punjab. Os dois picos de transmissão observados neste caso verificaram-se estar associados a diferentes tipos de alterações: um associado à época natural das chuvas, e o outro associado à introdução de mecanismos de irrigação artificial na região, tendo com este exemplo, concluindo a apresentação.

A Investigadora Fátima Nogueira (IHMT) prosseguiu a sessão com a palestra "**Marcadores moleculares de resistência aos antimaláricos, antes e depois da introdução dos compostos ACT (Artemisinin-based Combination Therapy) em Angola e Moçambique**", na qual abordou entre outros aspetos a dispersão dos parasitas resistentes aos fármacos, a vantagem da utilização dos marcadores moleculares de resistência na avaliação da dispersão e os regimes de ACTs adotados nos países endémicos de malária. Foi feita referência à seleção do haplótipo *pfmdr1* pelos fármacos atuais ACTs. Foram ainda citados diversos estudos nesta área temática efetuados em Angola e Moçambique.

A palestra "**A malária no Brasil: o que se passa fora da Amazônia?**" proferida por Cláudio Daniel-Ribeiro encerrou esta sessão temática. Durante a discussão foram referidos aspetos históricos da malária e transmissão no Brasil. *Plasmodium vivax* é o parasita responsável por cerca de 84% dos casos de infeção, sendo o vetor mais comum da espécie *Anopheles nyssorynchus*. Dos 142,795 casos de malária notificados em 2014, 142,260 foram na região Amazônica (região cobre 60% de área do território do país e 13% da população) e 534 na região extra-amazônica (região onde habita 87% da população). Existência de dois perfis de malária na

região extra-amazônica: casos importados (479/534; 55% do Brasil e 45% África e Ásia) e autóctones (55/534). Nos casos de malária importada os doentes encontram-se frequentemente parasitados por *P. falciparum* ou infecção mista e apresentam um quadro clínico de maior gravidade. Os casos de malária autóctone são causados por *P. vivax* e ocorrem geralmente em doentes que vivem ou visitam áreas junto à mata atlântica e coabitam com o vetor *An. cruzii* (malária da bromélia). Discutiu a importância do diagnóstico precoce na diminuição da morbidade/mortalidade. Referiu o risco acrescido de morte (190 vezes em 2014) nos doentes com malária extra-amazônica, relativamente aos casos de malária autóctones, que se encontra associado a diversos fatores (desconhecimento dos profissionais de saúde, diagnóstico tardio, infecção por *P. falciparum*, sobreposição de casos de malária e dengue) e alertou para a importância do diagnóstico diferencial nestas regiões. Fez referência a diversos estudos casos de malária extra-amazônica tendo sugerido a hipótese da malária das bromélias constituir uma potencial zoonose. O palestrante terminou a sessão deixando o desafio de transpor que se coloca na região extra-amazônica e que consiste na urgente consciencialização dos profissionais de saúde para o diagnóstico oportuno e o tratamento adequado dos casos de malária.

A sessão de Mesa Redonda dedicada às "**Doenças Transmissíveis por Carrças**", sob coordenação da Investigadora Ana Domingos (IHMT) e moderação do Investigador Gervásio Bechara (UNESP, Brasil) foi desenvolvida com o intuito de abordar a prevalência, desafios, avaliação de riscos e o desenvolvimento de estratégias sobre este grupo de doenças negligenciadas. Estas patologias que vêm sendo cada vez mais reconhecidas como importantes ameaças em termos de saúde pública e animal.

A sessão teve início com uma apresentação de Ana Domingos sobre os vários trabalhos desenvolvidos pelo seu grupo. Foram abordados vários temas, desde estudos epidemiológicos de vários parasitas e os seus vetores até ao desenvolvimento de vacinas, nomeadamente em *Babesia*, recorrendo a abordagens de genómica e transcriptómica, que permitem um melhor conhecimento da interação vetor-parasita.

A segunda palestra proferida por Margarida Silva (Investigadora no INSA, Portugal) incidiu no efeito das alterações climáticas na distribuição de vetores ixodídeos, e por conseguinte, na incidência e prevalência de infeções transmitidas por estes vetores em Portugal.

A sessão prosseguiu com a palestra proferida pelo Investigador Gervásio Bechara sobre a experiência brasileira na aplicação de vacinas anti-carrça para controlo da população vectorial assim como das doenças transmitidas, tendo referido alguns resultados obtidos em estudos conduzidos por várias instituições no Brasil.

As sessões desta Mesa Redonda continuaram com a palestra proferida por Elisa Álvarez (Univ. de Vigo, Espanha), "*Babesiosis in Europe: a neglected disease*", na qual foi apre-

sentado uma revisão de casos humanos reportados no continente europeu até à data; seguida das palestras "Assessing the contribution of shorebirds to the epidemiological cycle of *Borrelia garinii*" por Sara Pardal (Univ. de Coimbra) e "**O papel dos vertebrados silvestres na manutenção de ixodídeos (Acari:Ixodida) e agentes a estes associados**" pela Investigadora Ana Sofia Santos (INSA).

A mesa redonda subordinada ao tema das novas tecnologias no diagnóstico e prevenção de doenças transmitidas por vetores, coordenada pelo Professor Miguel Viveiros (IHMT) e moderada pelo Professor Xavier Fernandez-Busquets (IBEC/ISGlobal, Barcelona, Espanha), onde foi dado particular enfoque a aplicações de nanotecnologia.

Na primeira apresentação da sessão, Xavier Fernandez-Busquets falou sobre a nanotecnologia na terapêutica e profilaxia da malária. O seu grupo de investigação concentra-se na descoberta e desenvolvimento de novos vetores, novos compostos e novas terapias para a malária, que atuem através de mecanismos radicalmente distintos dos convencionais por forma a contrariar a crescente quimiorresistência. Na apresentação, descreveu o desenvolvimento de nanovetores que fazem o aporte de anticorpos que reagem especificamente com eritrócitos infetados promovendo a sua destruição. Nanovetores lipossomais, nanovetores com uma base de poliamidoaminas e nanovetores com uma base de polissacarídeos derivados de heparina, todos eles permitem maior capacidade de aporte, o que se traduz numa redução significativa da parasitemia. A apresentação termina com a promessa de que numa próxima apresentação nos mostrará resultados acerca de novos fármacos que são mais eficazes que estes anticorpos para promover a morte dos eritrócitos infetados, e deixou a mensagem de que a nanomedicina não é um mito da ciência aeroespacial e que, dado o seu custo reduzido, tem imensas potencialidades para ser aplicável em países em vias de desenvolvimento.

Na segunda apresentação do dia, Ricardo Franco (FCT-UNL) fez uma comunicação sobre bionanotecnologia para deteção de plasmódio em amostras clínicas, descrevendo métodos inovadores com a utilização de nanopartículas de ouro. Tirando partido do facto destas nanopartículas terem propriedades de absorção de luz únicas, a conjugação destas partículas com anticorpos específicos contra HRP2 permitem a deteção rápida dos parasitas em amostras de sangue, urina e saliva. Tendo em conta que uma fração considerável de indivíduos tratados ainda apresentam HRP2 em circulação, o grande desafio passa hoje em dia por identificar um antígeno, e desenvolver anticorpos específicos para esse antígeno, que seja um mais eficaz biomarcador da infeção.

De seguida, Marcelo Silva (Investigador do IHMT) debruçou-se sobre o desenvolvimento de nanoformulações farmacêuticas como uma estratégia a ter em conta na terapêutica da doença de Chagas. Como o benznidazol, possui elevada toxicidade e vários efeitos adversos o seu grupo propõe-se a desenvolver uma nanoformulação do benznidazol de admi-

nistração sublingual que permitirá evitar em parte o efeito nocivo, reduzir a sua concentração e melhorar a biodisponibilidade.

Marta Nascimento (IHMT) descreveu a otimização de uma técnica de amplificação isotérmica associada a sondas moleculares para a identificação das espécies de *Borrelia burgdorferi* s.l. mais prevalentes em Portugal. Tendo em conta que cada espécie de borrelia está associada a diferentes quadros clínicos, é importante que os testes de diagnóstico as diferencie de modo a que seja instituído o tratamento adequado. A autora descreveu sucintamente a técnica (LAMP; Loop Mediated Isothermal Amplification), tendo como alvo o gene *fla* codificante da proteína flagelar, comum às quatro espécies de *Borrelia burgdorferi* s.l. Esta técnica apresentou uma especificidade de 100% e uma boa sensibilidade, equivalente a metodologias como o PCR em tempo real e o nested-PCR, tendo a vantagem de ser um método molecular mais rápido, mais barato e sem necessidade de equipamento sofisticado, podendo por isso ser utilizada em laboratórios com poucos recursos.

A encerrar esta mesa redonda, Ana Maria Fonseca (CRESIB, Barcelona, Espanha) apresentou o desenvolvimento de um teste serológico específico de gravidez como uma forma de medir a transmissão de malária. A infeção com *P. falciparum* durante a gravidez está associada a uma forte resposta imunitária com produção de anticorpos específicos contra a proteína membrana dos eritrócitos VAR2CSA, sugerindo que a deteção destes anticorpos pode eventualmente constituir uma forma simples e eficaz de monitorização de infeção malárica. Neste trabalho, Ana Fonseca e colaboradores fizeram um rastreio de péptidos derivados de VAR2CSA contra os quais uma resposta imunitária seria rapidamente gerada e detetada durante a gravidez. O grande objetivo deste trabalho consiste em explorar o valor da serologia de VAR2CSA na deteção de alterações recentes na exposição a *P. falciparum*, de mulheres grávidas que recebem tratamentos intermitentes com diferentes anti-maláricos, e criar posteriormente um teste serológico gravidez-específico que poderá ser utilizado na vigilância da doença.

As "filarioses" foram também tema da mesa redonda, coordenada pela Professora Silvana Belo (IHMT) e moderada pelo Investigador Abraham Rocha (Oswaldo Cruz, Recife, Brasil) com o objetivo de abordar os desafios para a eliminação destas doenças até 2020. A sessão iniciou-se com a apresentação de A. Rocha intitulada "**Filariose Linfática: Controle com vista a eliminação até 2020, um desafio para as áreas endêmicas no Brasil.**" O palestrante introduziu o tema e enfatizou que o objetivo do programa no Brasil é controlar a doença com vista à eliminação até 2020. Fez a apresentação de como funciona o serviço de controlo na área endémica de Pernambuco e reforçou que a filariose tem grande impacto social na região. Um dos problemas levantados foi a não procura de atendimento médico por parte dos doentes em decorrência do longo período de latência da

infeção e as dificuldades no diagnóstico (a parasitemia ocorre à noite). O serviço segue as orientações da OMS e utiliza a ecografia para detetar a presença do parasita *in vivo*. A. Rocha efetuou uma revisão acerca da filariose e da situação epidemiológica no Brasil, afirmando que o único inquérito promovido para conhecer a realidade no Brasil foi realizado na década de 50. Falou também sobre as experiências de cooperação com o Haiti, o país com maior número de casos da doença nas Américas. A OMS recomenda o tratamento em massa de forma regular com o objetivo de reduzir o sofrimento das pessoas e afirma que esta estratégia tem obtido bons resultados ao longo do tempo. Comenta acerca da experiência do serviço em Pernambuco no tratamento das sequelas da doença com fisioterapia. O palestrante finalizou expondo novas modalidades de diagnóstico e que o apoio, a integração com a comunidade e a manutenção das atividades de controlo são essenciais para que se alcance os objetivos de eliminação da doença.

Olga Ameal (Investigadora, Min. Saúde, Moçambique) preferiu a segunda apresentação desta sessão subordinada ao tema "**Filariose Linfática e Helmintoses negligenciadas em Moçambique – estratégias sinérgicas de controlo**". Moçambique apresenta no seu território diversas doenças consideradas negligenciadas como a filariose e outras helmintoses transmitidas pelo solo e pela água. O tratamento em massa proposto pela OMS, carece todavia da monitorização dos casos com o objetivo do mapeamento da distribuição e avaliação dos resultados. A filariose linfática afeta cerca de 13 % da população deste país e depende da manutenção do tratamento em massa. Em algumas localidades há 100 % de prevalência de shistosomose. A palestrante e coordenadora do Programa de Controlo das Doenças Tropicais Negligenciadas do Ministério da Saúde de Moçambique, aprofundou as estratégias de controlo sinérgico e afirmou que o objetivo do programa a curto prazo é reduzir a prevalência das helmintoses para menos de 20 % a 10 % da shistosomose. Na avaliação das medidas de controlo há necessidade de estudar as diferentes comunidades e comentou igualmente a dificuldade associada ao diagnóstico da filariose. O uso de teste rápido para filariose também foi abordado, em que o grande avanço reside na possibilidade de realizar a deteção durante o dia. O. Ameal finalizou a palestra reforçando a necessidade de integração das ações de controlo das helmintoses e outras doenças negligenciadas, inclusive as doenças transmitidas por vetores.

Filomeno Fortes (Professor do IHMT e MSA), coordenador do Programa de Controlo das Doenças Tropicais Negligenciadas do Ministério da Saúde de Angola integrou esta sessão com a palestra "**Controlo Integrado da luta anti-vetorial: malária, filariose linfática e oncocercose**". Iniciou com a apresentação da situação epidemiológica destas doenças em Angola. Reforçou a importância dos vetores na ocorrência das doenças de grande impacto na região. Cita também as dificuldades no tratamento da filariose em

pacientes com alta filaremia. Refere que os programas de controlo são fragmentados não havendo integração entre eles. Uma solução é fortalecer os pontos comuns entre os diversos programas como medidas de aconselhamento na comunidade e melhorias nas condições sanitárias. Para concluir, o palestrante fez referência aos resultados obtidos com o controlo do dengue, das dificuldades de intervenção nas determinantes sociais de saúde e no planeamento estratégico para integração das medidas de controlo.

O Professor Luís Madeira de Carvalho (Faculdade Med. Veterinária, Univ. Lisboa) iniciou a sua apresentação "**Filarioses zoonóticas emergentes**" com referência a aspetos históricos e epidemiológicos destas parasitoses. Assim, e neste contexto, passados 400 anos, da data da primeira identificação de *Dirofilaria immitis* no cão, as filarioses animais continuam a constituir um importante foco de estudo: com elevada prevalência em termos mundiais, os seus agentes são transmitidos por insetos hematófagos e algumas espécies têm reconhecido potencial zoonótico. De entre as espécies transmissíveis ao Homem a partir dos animais destacam-se *Dirofilaria immitis*, *D. repens*, *Onchocerca lupi* e *Brugia malayi*. Apesar do melhor conhecimento da sua biologia e epidemiologia e do seu tratamento e controlo serem mais seguros e eficazes, tem vindo a observar-se uma emergência crescente destas filarioses a nível animal e humano, referiu o Professor. A endemicidade de algumas filarioses animais em Portugal e a problemática do seu diagnóstico e terapêutica, mostram a importância de consciencializar a comunidade médico-veterinária e a população em geral para a necessidade da sua prevenção adequada.

O Professor Ricardo Parreira (IHMT) organizou a mesa redonda "Arboviroses", com moderação do Professor Maurício Nogueira (Univ. S. José de Rio Preto, Brasil), foram debatidos os desafios emergentes no controlo de arboviroses, estratégias de diagnóstico e controlo vetorial. Os arbovírus compreendem um grupo ecológico de mais de 500 vírus distintos, dos quais fazem parte, por exemplo, a Dengue e o Chikungunya. Nas últimas décadas tem-se assistido à dispersão geográfica de alguns destes vírus, registando-se casos em novas zonas e o seu reaparecimento em locais onde já haviam sido extintos. Este facto acentua a necessidade de dar lugar a discussão sobre manutenção de sistemas de vigilância e implementação de medidas que permitam baixar a transmissão viral, bem como o desenvolvimento de métodos de diagnóstico e rastreio sensíveis, específicos e economicamente acessíveis, para além de novas vacinas e terapêuticas. Nesta sessão foi feita uma abordagem multidisciplinar do tema arboviroses em que se apresentaram trabalhos e desafios relativamente a arbovírus, vetores e clínica.

Maurício Nogueira iniciou a sua palestra "**Dengue e outras arboviroses no Brasil: Desafios emergentes**" apresentando a enorme diversidade de arbovírus circulantes no Brasil e que se encontram sub-detetados pela dominância e importância do vírus de dengue no território. Em seguida

falou-se dos arbovírus que circulam em Espanha e o diagnóstico dos mesmos na sessão "**Diagnóstico de arbovírus em Espanha**" proferida por Maria Paz Sanchez-Seco (Instituto Carlos III, Madrid, Espanha). Passou-se ao continente africano, onde um surto de dengue em Moçambique em 2014, foi tema da apresentação intitulada "**Dengue em Nampula e Cabo Delgado em 2014 e atividades em curso em relação ao controlo vetorial**" por Célia Chirindza (Investigadora, Min. Saúde, Moçambique) e que incidiu sobre a intervenção das autoridades locais quer em termos de clínica, diagnóstico e controlo vetorial. Na sessão "**Estudo genético e filogeográfico de populações do mosquito vetor de dengue (*Aedes aegypti*) em Cabo Verde**", Patrícia Salgueiro (Investigadora no IHMT) fez referência ao surto de dengue ocorrido em Cabo Verde em 2009, no âmbito de um estudo genético e filogeográfico do vetor *Aedes aegypti* na região com recomendações para o controlo vetorial.

O surto de dengue da Madeira em 2012 foi tema de três apresentações nesta sessão temática. Ricardo Matos (Iberia Sales Scientific Liaison/Alere) proferiu a palestra "**Testes rápidos de Dengue**" na qual discutiu o desafio da aplicação de um teste rápido para diagnóstico da infeção. Na apresentação "**Desafio laboratorial no diagnóstico num surto de Dengue**" ministrada por Susana Agostinho (Laboratório Castro Fernandes, Madeira) abordou o desafio laboratorial no diagnóstico, num território a lidar com um primeiro surto de infeção, e por fim o resultado de um estudo-piloto com um novo inseticida anti-larvar muito promissor foi apresentado por Bianca Pires (IHMT) na sessão intitulada "**Estudo piloto de auto-disseminação de piriproxifeno no Paúl do Mar, Ilha da Madeira**".

Houve ainda lugar a uma sessão de apresentações livres, moderada pela investigadora Ana Paula Arez (IHMT) e Professor João Pinto (IHMT).

Na primeira apresentação desta sessão, Tiago Rocha Vaz (IHMT) falou sobre a análise proteómica na interação entre *P. falciparum* e eritrócitos hospedeiros começando por referir que sendo a malária, uma causa de elevada mortalidade, acaba por exercer uma força seletiva importante no genoma humano, levando à seleção de variantes que exercem efeitos protetores. Com base em estudos prévios que mostram a existência de um efeito protetor em humanos com deficiências em duas enzimas: glucose-6-fosfato desidrogenase (G6PD) e a cinase piruvato (PK), o palestrante apresentou o objetivo do estudo: "**Como é que as deficiências nestas enzimas interferem na propagação do parasita?**" Através da caracterização do proteoma de eritrócitos deficientes em G6PD e PK, identificaram-se proteínas de membrana que estão diferencialmente expressas e que podem estar relacionadas com o efeito protetor à infeção.

Bruno Gomes (IHMT) proferiu a palestra sobre "**Estruturação intraespecífica em *Anopheles gambiae* e os impactos epidemiológicos na Guiné -Bissau**". As es-

pécies *An. gambiae* e *An. coluzzii* estão entre os vectores de malária mais eficientes em África, sendo que o isolamento reprodutivo destas espécies parece estar comprometido na Guiné-Bissau, com elevadas taxas de hibridação entre as duas espécies. Esta situação fornece uma oportunidade única para estudar o processo de especiação recente entre as duas espécies e determinar o impacto do fluxo génico interespecífico na evolução da resistência aos insecticidas. Cerca de 700 fêmeas de oito localidades foram genotipadas (19 microssatélites). As frequências genotípicas foram utilizadas em análises de estrutura populacional. Os mosquitos foram ainda genotipados para os marcadores associados à resistência a insecticidas piretróides-organoclorados e carbamatos-organofosfatos, respetivamente. Desta análise, resultou a identificação de um cluster genético correspondente a *An. coluzzii*, predominante na região central do país. *An. gambiae* apresentou dois clusters distintos: um da região litoral, caracterizado por elevados níveis de introgressão genética com *An. coluzzii* e ausência de mutações associadas à resistência aos insecticidas; outro na região interior, com elevada frequência da mutação *kdr* L1014F e presença da mutação *ace-1* G119S, ambas associadas à resistência a insecticidas. Em conclusão, o palesterante demonstrou a existência de fluxo génico entre *An. coluzzii* e *An. gambiae* na região litoral da Guiné Bissau, tendo apontado restrições ao fluxo genético entre populações de *An. gambiae* do litoral e do interior do país. Estas restrições parecem limitar a dispersão de genes de resistência aos insecticidas nesta espécie.

Na terceira apresentação da sessão, Renato Pinheiro-Silva (IHMT) apresentou o seu trabalho sobre comparação transcricional das glândulas salivares de *Anopheles gambiae* e *An. stephensi* após infecção com *Plasmodium berghei*, através de sequenciação de RNA com recurso à tecnologia de Illumina. Após infecção com *P. berghei*, cerca de 2600 genes de *Anopheles* mostraram diferenças de expressão. Destes, apenas 600 genes eram comuns em ambas as espécies, com 250 genes sobreexpressos e 25 subexpressos, e os restantes a terem diferentes e não concordantes níveis de expressão entre as duas espécies. A classificação destes transcritos diferencialmente expressos em termos de função mostrou que havia um predomínio significativo de genes relacionados com o metabolismo e transporte.

Maria Lina Antunes (IHMT) foi a oradora seguinte com uma apresentação subordinada ao tema "**Perfil clínico de malária grave na UCI em Luanda**". A malária grave associada à infecção por *P. falciparum* permanece a principal causa de morbilidade e mortalidade em Angola. Foi efectuado um estudo prospetivo observacional em doentes internados na Unidade de Cuidados Intensivos de adultos do Hospital Américo Boavida, Luanda entre 2011 e 2013. Todos os doentes (101) receberam quinino e clindamicina e beneficiaram de suporte de vida com técnicas invasivas de acordo com a gravidade das disfunções. As disfunções de órgãos mais frequentes foram a hematológicas (anemia e trombocitopenia)

e cerebrais (agitação psicomotora e coma), 25% dos doentes apresentava disfunção em 4 órgãos. A mortalidade global foi de 16,8%, inferior à estimada pelo SOFA score (Sequential Organ Failure Assessment), e ocorreu nos três primeiros dias. Deste estudo concluiu-se que a parasitemia não teria influenciado o resultado final da doença e que a instituição precoce de suporte avançado de vida foi importante para a sobrevivência observada, que foi superior à estimada pelo SOFA score.

Na quinta apresentação da sessão, Lis Lobo (IHMT) apresentou o trabalho sobre "**Avaliação da actividade antimalárica *in vitro* e *in vivo* de endoperóxidos**". A OMS recomenda terapias combinadas com derivados de artemisinina para o tratamento da malária não complicada por *P. falciparum*. Porém, a recente confirmação de casos de falência terapêutica à artemisinina e a ausência de opções terapêuticas disponíveis impõem o desenvolvimento de novos fármacos. Este grupo de investigadores desenvolveu uma biblioteca de endoperóxidos sintéticos que foi avaliada quanto à atividade antimalárica: (i) em estirpes de *P. falciparum* sensíveis e resistentes aos derivados da artemisinina; (ii) em modelo murino; e (iii) citotoxicidade em linhas celulares de mamíferos. Dada a variabilidade estrutural da biblioteca dos compostos selecionados, este estudo preliminar permitirá extrair informações relevantes para nova investigação.

A sessão de apresentações livres foi encerrada por Mónica Guerra (IHMT) com a apresentação: "**Polimorfismos na região promotora do gene TPI1: -5G>A e -8G>A, em diferentes grupos clínicos de malária de Angola e Moçambique**". De um ponto de vista evolutivo, a infeção malárica é um fenómeno recente com cerca de 10 000 anos, com pressão seletiva no genoma humano contribuindo para a seleção de polimorfismos que propiciam aumento da resistência ao parasita *Plasmodium sp.* Vários estudos têm demonstrado uma elevada incidência de heterozigóticos para a deficiência em TPI1 em indivíduos de origem africana, nomeadamente ao nível dos polimorfismos do promotor do gene -5A>G, -8G>A, -24T>G. Neste estudo, dois grupos populacionais de indivíduos infetados foram genotipados para as variantes do promotor do gene TPI1 e para o polimorfismo 2262 situado no intrão 5. Nas populações estudadas, 47% e 53% dos indivíduos de Angola e Moçambique, respetivamente, apresentam variações polimórficas na região promotora do gene. Estimou-se a antiguidade destes polimorfismos pela análise de microssatélites adjacentes ao gene TPI1, *loci* CAG e ATN1 em ambas as populações. A mutação -5A será mais antiga que a mutação -8A, com uma idade estimada de aproximadamente 35 000 anos em ambas as populações. A variante -8A terá surgido em 2 haplótipos diferentes, sugerindo eventos mutacionais independentes. O primeiro evento mutacional terá ocorrido no haplótipo ancestral (-5G) há 20 800 anos na região de África Oriental, e o segundo evento mutacional no haplótipo -5A, há 7 500 anos na região de África Ocidental. A idade estimada para

esta variante encontra-se dentro do período de origem e expansão da agricultura e do mosquito vetor, o que poderá ser uma das razões para o surgimento da mutação -8A em países africanos endémicos de malária.

Na **Cerimónia de Encerramento do Congresso** estiveram presentes o Magnífico Reitor da Universidade NOVA de Lisboa, António Rendas, o Diretor do IHMT, Paulo Ferrinho, a Presidente do Conselho Científico do IHMT, Lenea Campino; o Coordenador do Programa Controlo de Epidemias, Filomeno Fortes; o Director Regional da OMS para África, Luis Sambo; o Presidente Associação dos Amigos e Alunos do IHMT (AAIHMT), João Pinto e ainda a Presidente do Conselho do IHMT Ana Jorge.

A Professora Lenea Campino, Presidente da Comissão Científica do Congresso proferiu uma síntese de todas as sessões que integraram o 3º Congresso Nacional de Medicina Tropical e o 1º Congresso Lusófono de Doenças Transmitidas por Vetores (.....) "*Chegando ao quase final do Nosso Congresso cabe-me fazer uma pequena síntese sobre o que debruçámos e abraçámos, tivemos a participação de doze países e noventa e oito comunicações (...) e após a Cerimónia de Abertura deu-se início ao nosso Programa Científico com uma palestra brilhante e de grande interesse, proferida por Cláudio Tadeu Daniel-Ribeiro (...)*" (sic). L. Campino agradeceu a todos os participantes envolvidos neste grande evento de divulgação e intercâmbio científico, tendo ainda anunciado o novo Congresso de Medicina Tropical a realizar em abril de 2017.

Durante a cerimónia de encerramento foi feita a entrega,

pelo Dr. Luís Sambo, dos Prémios de Jornalismo em Saúde Global e Medicina Tropical e de Melhor Poster, oferecidos pela Associação dos Amigos e Alunos do IHMT.

O Prémio de Jornalismo foi atribuído a Cátia Nabais Mendonça, com a infografia "VIH: o vírus que apareceu em Kinshasa em 1920 e alastrou para o mundo inteiro", publicado no *website* do jornal Público, a 30 de novembro de 2014. Ao trabalho "Malária volta a preocupar em Portugal" de Vera Lúcia Arreigoso, publicado no jornal Expresso, a 6 de setembro de 2014, foi atribuído uma Menção Honrosa. Igualmente, Luís Fonseca, da agência LUSA, recebeu uma menção honrosa pelos trabalhos apresentados no âmbito do Prémio de Jornalismo na área da Saúde Global e Medicina Tropical, caracterizados por rigor e qualidade e pelo trabalho de campo desenvolvido, do qual resultaram peças jornalísticas que focaram vários aspetos da epidemia do vírus Ébola.

O Prémio de melhor Poster foi atribuído a Diana Fernandes, intitulado "Consulta de regresso: avaliação de risco e doença em missão e impacto na aptidão física de militares". Houve ainda lugar à atribuição de duas Menções Honrosas, ao trabalho "First detection of *Borrelia burgdorferi sensu lato* dna in hunted wild boars", de Ana Sofia Faria e ao póster "Rapid diagnostic test for malaria detection using lab-on-paper technology", apresentado por Inês Gomes.

A cerimónia de encerramento, terminou calorosamente, ao som de uma morna cabo-verdiana, por Filomeno Fortes, com um sentimento de satisfação entre todos os participantes deste 3º Congresso Nacional de Medicina Tropical e o 1º Congresso Lusófono de Doenças Transmitidas por Vetores.

Doenças tropicais e jornalistas: cada vez mais próximos?

Tropical diseases and journalists: are they getting acquainted?

Isa Alves

Consultora de Comunicação

Instituto de Higiene e Medicina Tropical – Universidade NOVA de Lisboa

Resumo

É missão do Gabinete de Comunicação e Marketing partilhar com a sociedade o conhecimento produzido nas diversas áreas de intervenção do IHMT. Uma importante vertente da transferência deste conhecimento assenta num relacionamento continuado com os media, em que o Instituto se tem afirmado como uma das principais fontes de informação credíveis, num esforço continuado de sensibilizar os jornalistas para a importância das questões da saúde global e da medicina tropical. Para incentivar a produção jornalística nestas áreas, muitas vezes secundarizadas, o IHMT instituiu, em 2014, o Prémio de Jornalismo em Saúde Global e Medicina Tropical, a atribuir bienalmente no âmbito do Congresso Nacional de Medicina Tropical. A secção dedicada à Comunicação, que se inaugura nesta edição dos Anais, contempla textos produzidos pelos três vencedores do Prémio, sobre o VIH, malária e ébola, bem como o contexto ou as motivações que os originaram. Estas correspondem também a áreas de intervenção prioritária e de partilha do conhecimento do IHMT. Para o Instituto, é fundamental continuar a sensibilizar os jornalistas para a importância de não ignorarem, na sua ação, os problemas de saúde que atingem as populações mais vulneráveis, para que o jornalismo preserve, assim, o compromisso de uma atuação orientada pelos valores da humanidade, equidade e justiça.

Palavras Chave:

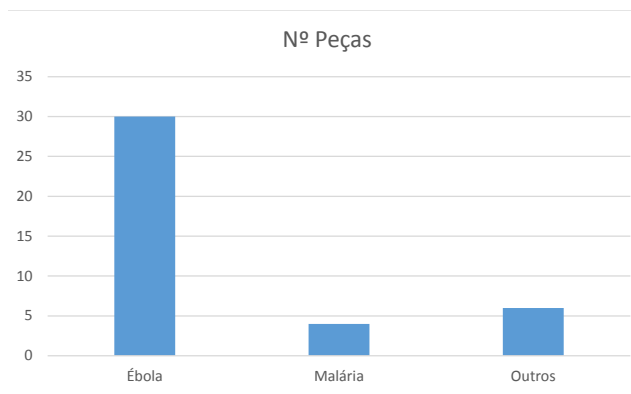
Doenças tropicais, saúde global, comunicação, meios de comunicação, jornalismo.

Abstract

The IHMT's Marketing and Communication Department aims at sharing with society the produced knowledge within the Institute's intervention areas. Relationships with journalists play an important role in this knowledge transfer process, and they are maintained through a continuous contact with the media, whereas the Institute is often considered one of the most important and credible sources of information as a result of a permanent effort in raising awareness to global health and tropical medicine topics. To promote journalist's production on these often overlooked subjects, IHMT has launched in 2014 a biennial Journalism Prize on Global Health and Tropical Medicine, to be handed out during the National Congress on Tropical Medicine. This edition's Chapter on Communication includes the three prize-winners texts about the context or motivations that led them to publish the awarded articles on HIV, malaria and the Ebola virus. These also correspond to IHMT's priority intervention and knowledge transfer areas. It is paramount for the Institute to keep raising journalists' awareness for not overlooking the health problems that still afflict the most vulnerable populations, for it is necessary that journalism keeps preserving in its practices the values of humanity, equity and justice.

Key Words:

Tropical Diseases, global health, communication, communication media, journalism.



É missão do IHMT promover atividades de ensino, investigação e intervenção a nível dos sistemas de saúde com o objetivo de contribuir para a diminuição da mortalidade e morbilidade associadas às doenças tropicais, em particular junto das populações mais pobres e vulneráveis, procurando que estas doenças se tornem cada vez menos negligenciadas.

Desde a sua constituição, em 2013, o Gabinete de Comunicação e Marketing do IHMT tem atuado no sentido de posicionar as doenças tropicais na agenda mediática e pública, com o objetivo de contribuir para que alcancem uma visibilidade mais equitativa no que concerne à cobertura jornalística em torno das doenças e patologias. Como resultado deste trabalho, inaugura-se este ano, na presente edição dos Anais, uma secção específica dedicada às atividades e resultados de comunicação, em particular os relacionados com os media e com a divulgação das doenças tropicais à sociedade, numa lógica de partilha do conhecimento.

O trabalho de sensibilização dos media realiza-se diariamente através de uma relação de proximidade com os jornalistas, disponibilizando-lhes informação científica credível e um acesso, em permanência, a fontes fidedignas de informação, capazes de esclarecer e informar sobre as mais diversas patologias de origem tropical ou subtropical.

Como resultado desta atividade, entre fevereiro de 2013 e agosto de 2015, foram difundidas 1150 notícias nos órgãos de comunicação social, elaboradas com a colaboração de profissionais do Instituto ou na sequência de ações por eles promovidas.

Com o objetivo de incentivar a produção jornalística em torno de temas, muitas vezes, negligenciados, como são no geral as doenças tropicais, o IHMT instituiu um prémio bienal de jornalismo em Saúde Global e Medicina Tropical, a atribuir no âmbito do Congresso Nacional de Medicina Tropical. Em 2014, e em colaboração com a Associação de Amigos e Alunos do IHMT, o prémio foi atribuído pela primeira vez, com a parceria da Casa da Imprensa. O regulamento da primeira edição determinou a aceitação de todos e quaisquer trabalhos jornalísticos desenvolvidos dentro da referida temática, difundidos em televisão, rádio, imprensa e *online*, tendo-se, contudo, estipulado que, em edições futuras, a temática será segmentada de acordo com o tema a adotar pelo Congresso.

Foram recebidos 40 trabalhos a concurso. Tendo em conta a epidemia de ébola, que deflagrou na África Ocidental, alarmando a comunidade internacional em 2014, era expectável que muitos trabalhos submetidos focassem este tema (N=30). Cinco trabalhos abordaram ainda o tema da malária e os restantes versaram temáticas diversas como o vírus da imunodeficiência humana, a dengue e as infeções hemorrágicas, e a poliomielite.

Além da entrega do prémio, o regulamento previa a atribuição de menções honrosas, tendo a qualidade dos trabalhos a concurso justificado, na opinião do júri, a concessão de duas.

O primeiro prémio foi entregue a um trabalho invulgar, da autoria da infografista do jornal Público Cátia Nabais Mendonça, que explica, de forma interativa e criativa, as origens do vírus da imunodeficiência humana, em Kinshasa, em 1920. Com o título "VIH: O vírus que apareceu em Kinshasa em 1920 e alastrou para o mundo inteiro", o trabalho, publicado a 30 de novembro no *site* do Público para antecipar o Dia Mundial de Luta Contra a Sida (1 de dezembro), é composto por cinco módulos interativos. Nos módulos, encontra-se informação sobre a origem do vírus e sua propagação no tempo e no território, com recurso a elementos visuais sob a forma de mapa, bem como sobre os mecanismos de atuação do vírus, as vias de contágio e dados estatísticos sobre a prevalência e distribuição, tanto em Portugal e no mundo.

Na perspetiva do júri do Prémio, a opção pela infografia multimédia permitiu veicular, de forma acessível e simples, informações de natureza científica que ganhariam maior complexidade se descritas apenas textualmente. Nas palavras da autora, este tipo de linguagem gráfica "facilita a comunicação e amplia o potencial de compreensão por parte dos leitores, permitindo uma visão geral do acontecimento, pormenorizando informações menos familiares ao público".

As duas menções honrosas foram atribuídas, respetivamente, ao trabalho "Malária volta a preocupar em Portugal", da autoria da jornalista Vera Lúcia Arreigoso, e publicado na edição de 6 de setembro de 2014 do semanário Expresso, e ao jornalista Luís Fonseca, chefe da delegação da Agência Lusa na Guiné-Bissau, na sequência de um conjunto de reportagens sobre a doença do vírus Ébola e seu impacto na vida e perceções da população guineense, veiculadas em agosto de 2014, em vários órgãos de comunicação social.

O trabalho sobre a malária foi espoletado por uma vivência pessoal da jornalista: uma colega de escola morreu de malária, em Angola. Por falta de expectativas de trabalho em Portugal, foi trabalhar para Talatona, e um mês e meio depois de aterrar em Luanda adoeceu com malária, que se revelou fatal. A estranheza que esta situação lhe provocou, levou-a a procurar respostas para a inquietante pergunta: no século XXI, ainda há portugueses que morrem de malária? Para publicar a reportagem, a jornalista falou com as autoridades nacionais, investigou os números, os internamentos, a subnoti-

ficação e as atitudes e descuidos na prevenção, para concluir que a crise também apanhou os médicos de surpresa. Só em Angola, há 150 mil portugueses. Os profissionais de saúde têm que estar preparados para dar uma resposta adequada a estes viajantes. A formação em doenças tropicais é, mais do que nunca, uma prioridade.

No decorrer do mês de agosto de 2014, à medida que a epidemia do Ébola alastrava na África Ocidental, as lentes dos media portugueses pousaram na Guiné-Conacri e Guiné-Bissau, temendo que o surto pudesse alastrar nos dois países, aumentando o nível de ameaça internacional. Luís Fonseca, o chefe da delegação da Agência Lusa na Guiné-Bissau, acompanhou a situação no terreno e constatou a verdadeira realidade: o contraste marcado por retratos de um quotidiano normal, na Guiné-Conacri, com o medo que alarmava o resto do mundo. Num país pobre, em que no dia-a-dia da população o conceito-chave é a sobrevivência, a tantas e diferentes tragédias, a doença causada pelo vírus ébola é apenas mais uma "contrariedade", já que a malária ou a diarreia, por exemplo, continuam a ser muito mais fatais.

Os três trabalhos premiados focam temáticas díspares. Contudo, têm em comum a qualidade de abordarem temas de incontestável interesse público, que correspondem também a linhas prioritárias da intervenção do IHMT na procura de soluções para problemas de saúde global: a) o maior conhecimento da atuação do vírus da imunodeficiência humana e a procura de novas armas terapêuticas e profiláticas (vacina); b) a incessante luta contra a malária, nas suas diferentes vertentes (melhoria da prevenção, controlo das populações de vetores, investigação da relação parasita-hospedeiro); e c) a criação de uma equipa de missão para dar apoio aos ainda frágeis sistemas de saúde dos países africanos de língua portuguesa em risco de importar casos de Ébola.

Convidámos os três autores a darem o seu testemunho sobre os trabalhos que desenvolveram, bem como a partilharem a sua perspetiva pessoal, e de profissionais da comunicação, sobre as temáticas em causa, constituindo esses artigos os textos que compõem esta nova secção.

Os jornalistas são dos mais importantes mediadores de informação com a sociedade. Embora não possam ou não devam imprimir aos seus textos factuais uma visão pessoal, esta desempenha um papel no processo de filtragem da pertinência dos temas a abordar, em particular quando nos referimos a assuntos que, sendo inegável o seu interesse público, são habitualmente esquecidos ou negligenciados pela imprensa. É ainda fundamental que estes profissionais deem voz aos mais frágeis e aos problemas que os afligem, e que procurem, por seu turno, sensibilizar a estrutura da redação onde estão inseridos – os editores, os chefes de redação e os diretores, para que do jornalismo não desapareça uma linha de atuação que se preocupa com a humanidade, com a equidade e com a justiça.

Notas biográficas dos Premiados

Cátia Nabais Mendonça

Público

(1º Prémio)

Cátia Nabais Mendonça licenciou-se em Design Gráfico e Multimédia pela Escola Superior de Artes e Design, nas Caldas da Rainha, e concluiu o Mestrado em Audiovisual e Multimédia, na Escola Superior de Comunicação Social. Foi em Bergen, quando estudou na Noruega, que ganhou paixão pela infografia, visualização de dados e cartografia. Trabalha como *designer* desde 2005, tendo-se especializado em infografia no jornal Diário de Notícias, onde trabalhou durante dois anos. Desde 2011, é infografista no jornal Público.

Vera Lúcia Arreigoso

Expresso

(Menção Honrosa)

Começou a escrever em jornais regionais quando ainda estudava Comunicação Social no Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas. Terminou o curso em 1998 e fez estágios no Diário de Notícias, numa produtora de televisão e no Expresso, depois de responder a um anúncio. Entrou em 1999, como aprendiz, e foi ficando. Acompanha os temas de Saúde, tem uma pós-graduação na área, aprendeu escrita narrativa no *Poynter Institute*, nos EUA, e tem formações sucintas em diversas doenças e práticas médicas.

Luís Fonseca

Agência Lusa

(Menção Honrosa)

Iniciou-se no jornalismo na década de 90 na Covilhã em órgãos locais e como correspondente do Jornal de Notícias. Entrou na Agência Lusa em março de 2001. Realizou trabalhos multimédia na China, Israel e em diferentes países europeus. Desde julho de 2013, é chefe das delegações da Lusa e da RTP na Guiné-Bissau. Estuda *Design Multimédia* na Universidade da Beira Interior.

ANO LETIVO 2015/16

MESTRADOS

INSTITUTO DE HIGIENE E MEDICINA TROPICAL

UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA



CIÊNCIAS BIOMÉDICAS

Destinatários

- ✓ Profissionais que necessitem de desenvolver competências sólidas nas áreas do diagnóstico molecular, microbiológico, parasitológico, clínico e laboratorial;
- ✓ Profissionais com interesse na investigação fundamental e sua aplicação às ciências da vida e da saúde.

Principais Benefícios

- + Permite desenvolver competências na área da prevenção e diagnóstico de doenças globais com o auxílio de novas abordagens biomédicas;
- + Contribui para uma visão integrada da ligação funcional entre o laboratório de diagnóstico microbiológico, a prática clínica e decisão terapêutica. **120 ECTS**

Coordenação: Celso Cunha

MICROBIOLOGIA MÉDICA

Destinatários: Detentores de um 1º ciclo de formação na área das Ciências da Vida e da Saúde com necessidade de desenvolver competências na área da Microbiologia Médica, com vista a um desempenho profissional mais qualificado ou para o prosseguimento da formação académica.

Principais Benefícios

- + Permite adquirir uma formação sólida na área científica da Microbiologia Médica, com base nas múltiplas valências e áreas de especialização das instituições coorganizadoras e respetivas sinergias;
- + Habilita à investigação, desenvolvimento e inovação, com destaque particular na área da microbiologia molecular. **120 ECTS**

Coordenação no IHMT: João Piedade

PROGRAMA CONJUNTO DA UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

Em colaboração com:

Faculdade e Ciências e Tecnologia

Faculdade de Ciências Médicas

Instituto de Tecnologia Química e Biológica

PARASITOLOGIA MÉDICA

Destinatários: Estudantes, investigadores e profissionais com atividade ou interesses em questões de saúde das Regiões Tropicais e em doenças emergentes e negligenciadas à escala mundial.

Principais Benefícios

- + Capacita para o desenvolvimento de investigação fundamental e translacional nas áreas da genética, imunologia e coevolução dos agentes etiológicos e vetores das doenças parasitárias e arbovíricas;
- + Oportunidade de integrar redes de investigação nacionais ou internacionais, agências governamentais, ONG e indústria. **120 ECTS**

Coordenação: Carla Sousa

SAÚDE PÚBLICA E DESENVOLVIMENTO

Destinatários: Todos os profissionais das áreas da saúde e social que necessitem de desenvolver competências sólidas na dinamização de ações e programas de saúde.

Principais Benefícios

- + Capacita para a gestão eficiente de instituições e de projetos em saúde;
- + Habilita à implementação de soluções adequadas que visam medir, vigiar e avaliar o estado de saúde, e seus determinantes, das populações. **93 ECTS**

Coordenação: Inês Fronteira

Mais informações, contactar

Divisão Académica:

+351 213 652 608

@ secensino@ihmt.unl.pt

www.ihmt.unl.pt



INSTITUTO DE HIGIENE E
MEDICINA TROPICAL
DESDE 1902



UNIVERSIDADE
NOVA
DE LISBOA

Uso da infografia multimídia na saúde e na ciência

Use of multimedia infographics in science and health

Cátia Mendonça

Infografista no jornal Público
catianmendonca@gmail.com

Resumo

Sempre existiu a necessidade de comunicar e desde sempre se narraram histórias relatando a realidade e recorrendo ao desenho como meio de difusão e entendimento. Para Pablos (1999), a infografia nasceu da união comunicativa de um desenho ou de uma pintura, enfatizado por um texto alusivo, mas só se afirmou enquanto disciplina com o surgimento da imprensa.

Com este artigo pretende-se dar a conhecer o surgimento da infografia e o seu significado, bem como salientar a importância do uso da infografia na divulgação de conteúdos de saúde e de ciência, tornando mais simples e objetiva a comunicação de informação aos recetores.

Palavras Chave:

Infografia multimídia, saúde, ciência, comunicação.

Abstract

There has always been the need to communicate and there have always been narrated stories recounting reality. Frequently these stories use illustration as a means of communication and understanding. For Pablos (1999), infographics was born from a communicative union of a drawing and a text, but only if stated as a discipline with the emergence of the press. In this article, the aim is to make known the significance of infographics and its meaning, and to emphasize the importance of using it in disseminating health and science in content, offering a simple and objective communication of information to the user.

Key Words:

Multimedia infographics, health, science, communication.



Introdução

A infografia é considerada uma ferramenta de comunicação que torna o caótico compreensível (CAIRO, 2008), agregando informação textual e gráfico. É utilizada para tornar uma história mais precisa, mais científica, e utiliza elementos visuais como mapas, gráficos, esquemas e ilustrações combinadas com pequenos textos.

Por outro lado, a infografia multimédia é identificável pela convergência de diferentes elementos dinâmicos, tais como áudio, vídeo, fotografias, bases de dados, desenho em movimento e outros recursos interativos, formando assim uma linguagem multilinear.

No suporte impresso, a infografia existe há aproximadamente 200 anos (VALERO SANCHO, 2001), e no suporte digital evoluiu em paralelo com o desenvolvimento das redes de alta velocidade, onde adquiriu outras características e potencialidades que até então não poderia ter, encontrando campo para a sua expansão e tornando-se multimédia. Manteve as características essenciais da infografia impressa, contudo, ao ser realizada num outro suporte, sofreu algumas alterações e agregou as potencialidades do meio, estendeu a sua função e alterou a lógica estrutural.

A sua utilização aplica-se não só ao jornalismo mas também à engenharia, à estatística, à publicidade, ao *design* de produtos, à educação presencial e *online*, à tecnologia da informação, às

empresas de comunicação e entretenimento, aos manuais de instruções e, claro, à divulgação científica (RAJAMANICKAM, 2005; COLLE, 2004). Permite ainda explicar minúcias que passariam despercebidas – pormenores de processos médicos, eventos microscópicos, subterrâneos, submarinos ou espaciais (PABLOS, 1999).

As imagens andaram sempre lado a lado com a saúde e a ciência, no registo de pensamentos e na explicação de ideias difíceis de transmitir apenas com texto. Por isso, a infografia pode considerar-se um veículo importante para a divulgação de conteúdos de saúde e ciência e pode ser determinante para a sua compreensão, porque permite uma leitura rápida e converge todas as informações dispersas numa única arquitetura de informação que pode ser partilhada na Internet. Por ser uma ferramenta em que a informação e a comunicação acontecem em simultâneo, a leitura da mensagem compreendida no conteúdo deve ser recebida sem interferência.

O uso desta linguagem gráfica, na divulgação de informação relacionada com a saúde, pode ser relevante, principalmente nas sociedades subdesenvolvidas, onde o acesso à informação é muitas vezes um problema. O modo como se transmitem as doenças tropicais é ainda para muitas destas pessoas uma informação desconhecida e, assim, a utilização de esquemas iconográficos em panfletos explicando a transmissão de doenças pode ser uma forma de prevenção.

Desenvolvimento

1.1 Contexto histórico

Durante toda a história da comunicação entre os seres humanos, as imagens tiveram sempre um destaque muito im-

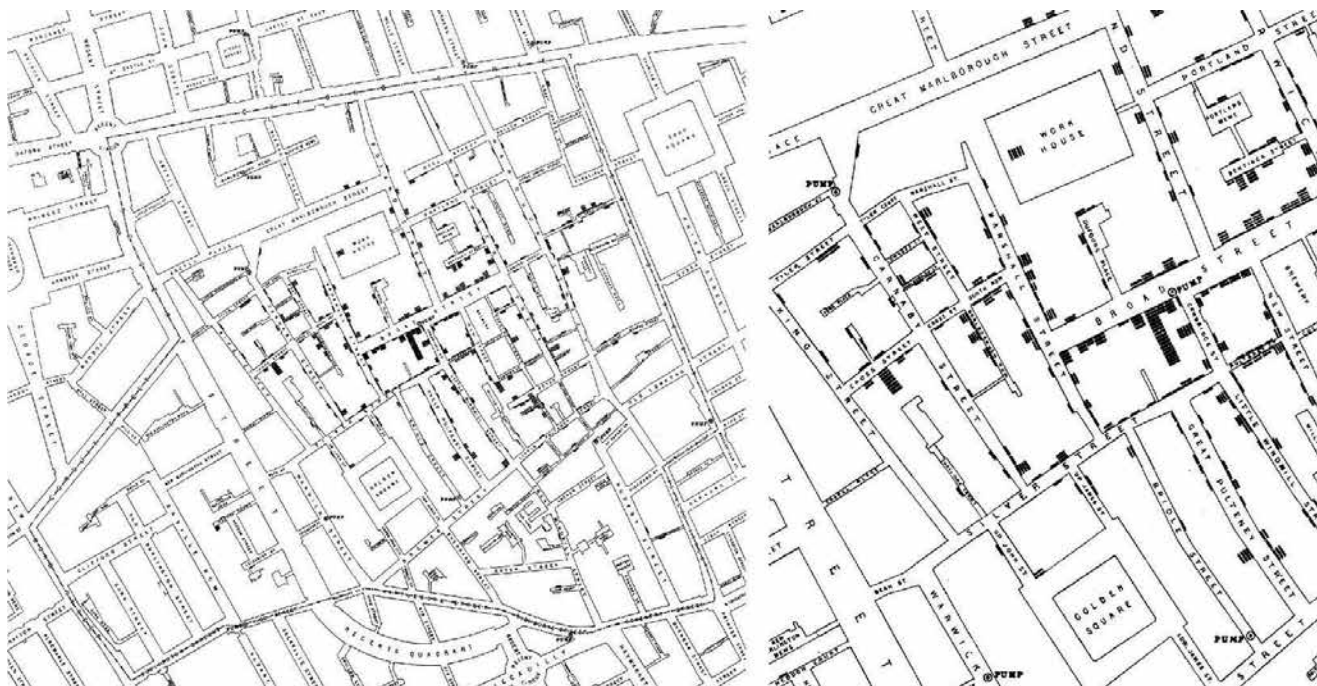


Figura 1 – Mapa da epidemia de cólera em 1854

portante. Peltzer (1991) considera que o visual é anterior a qualquer linguagem na história das comunicações e cita como exemplo as pinturas rupestres feitas nas cavernas pré-históricas. Supõe-se, portanto, que as raízes da infografia estejam na Pré-História, quando o homem das cavernas descobriu o traço e a cor e expressou a sua cultura em suportes de pedra. Essas primeiras manifestações possuem informação visual referente à realidade, ao cotidiano do homem e dos ecossistemas de vida daquele período (CAIRO, 2005). Alberto Cairo (2005) escreve, contudo, que tais manifestações não devem ser consideradas a primeira tentativa de comunicação visual, porque, infelizmente, não se sabe exatamente o que é que o homem das cavernas tentou comunicar quando representava na parede, com desenhos estilizados, os animais que caçava. Não se sabe nem se o homem daquela época tinha a pretensão de comunicar algo (VALERO SANCHE, 2001). Cairo (2005) defende que, provavelmente, a primeira tentativa sistemática e comprovada de comunicação visual aparece na Antiguidade com os mapas primitivos gravados em couro.

Muitas das representações inseridas na história são infografias, como, por exemplo, relatos da realidade vivida ou anotações médicas e científicas, simplesmente não estão categorizadas e analisadas como tal, são peças de informação que nos ajudaram a compreender a evolução do mundo. Um exemplo dessas peças de informação são os mapas que foram sendo desenhados em paralelo com os Descobrimentos. Esses registos geográficos e cartográficos ao longo da história são representações visuais de informação.

No século XVII nasceu uma nova variedade de cartografia chamada cartografia temática, que permitia a representação quantitativa de dados (CAIRO, 2008). Sobre o mapa, era possível colocar informação estatística e relacioná-la com a sua localização geográfica. Entre um dos exemplos mais conhecidos está o mapa da epidemia de cólera no bairro de Soho (Londres) (figura 1), desenhado pelo médico John Snow em 1854. Este mapa representa as mortes provocadas pela doença recorrendo a barras, e a localização dos poços e bombas de água utilizando círculos. O médico conseguiu, por este meio, traçar um padrão de disseminação da doença e parar a epidemia.

Outras peças que nos ajudaram a compreender melhor o mundo foram as ilustrações científicas. Alberto Cairo (2008) considera que a ilustração científica nasce antes da enunciação do método científico. Na Idade Média surgiram tratados sobre a anatomia humana baseados na observação de Cláudio Galeno, cujos ensinamentos, durante o Renascimento, influenciaram, em muitos casos, médicos de todo o mundo, numa altura em que a dissecação do corpo humano era mais ou menos comum, apesar da proibição da Igreja (CAIRO, 2008).

Nenhuma história sobre a visualização de informação estaria completa se não se falasse de Leonardo da Vinci, polímata que combinou a sua curiosidade científica com a capacidade artística, deixando uma herança de representações visuais. Menos famoso que Leonardo, mas também relevante para a história



Figura 2 – Página de *De humani corporis fabrica*

da infografia, foi Andrea Vesalius, médico nascido em Bruxelas e autor do tratado de anatomia mais influente de todos os tempos: *De humani corporis fabrica*, (figura 2), obra que foi ilustrada (pelo menos em parte) pelo artista flamengo Jan Stephen van Calcar e publicado em 1543 (CAIRO, 2008).

Os grandes médicos e cientistas da história tinham todos algo em comum: foram pensadores visuais e usaram métodos de visualização de informação, para explicações dirigidas ao público, como nas suas notas pessoais durante as suas pesquisas.

1.2 Uso da infografia multimédia na saúde e na ciência

A infografia multimédia permite um envolvimento por parte do utilizador/leitor. É uma ferramenta intuitiva, simples e objetiva e o conteúdo presente tem uma rentabilidade mais elevada porque é partilhado no ciberespaço.

Se analisarmos como exemplo a infografia multimédia "VIH: O vírus que apareceu em Kinshasa em 1920 e alastrou

para o mundo inteiro"¹, trabalho jornalístico sobre a origem do VIH, publicado no *site* do jornal *Público* para assinalar o Dia Mundial da Luta contra a Sida, podemos observar que é composto por cinco "blocos" de informação sobre o mesmo tema, o VIH. Esta separação foi pensada para que o leitor pudesse fazer a sua escolha relativamente à subtemática que desejasse ler. Todos os blocos de informação têm uma narrativa visual distinta e podem ser vistos sem uma sequência ordenada.

O conteúdo utilizado nessa infografia pode sempre ser atualizado ou melhorado. Como não há limitação de espaço, os cinco blocos de informação podem aumentar para um número superior consoante a necessidade de acrescentar conteúdos.

A linguagem gráfica utilizada facilita a comunicação e amplia o potencial de compreensão por parte dos leitores, permitindo uma visão geral do acontecimento, pormenorizando informações menos familiares ao público, como é o caso da explicação do que é o vírus do VIH e como se transmite por determinadas vias e não por outras.

Na infografia multimédia existem visualizações mais complexas, que exigem competências técnicas mais exigentes para a sua construção: são as infografias em bases de dados. Neste caso, o utilizador tem uma nova experiência de inter-

pretação, podendo interagir, explorar a informação e ser ele próprio a personalizar, introduzindo e obtendo dados. As infografias em bases de dados podem ser originais e dinâmicas, permitindo uma maior densidade de informação.

1.3 Notas finais

Nas sociedades modernas estamos rodeados por uma densidade de informação que nos chega através dos diferentes *media*, mas nem toda a informação é compreendida e absorvida da mesma maneira pelos cidadãos. Quando se comunica saúde e ciência, quer por meio impresso quer *online*, a informação visual destaca-se quando o profissional de saúde ou o cientista pretende chamar a atenção para pormenores que com texto não seriam tão facilmente explicados. Uma boa representação infográfica ajuda a organizar o pensamento do leitor, tornando compreensíveis os pormenores que poderiam passar despercebidos. Ela é a exclusão da opinião para mostrar o essencial e é o objetivar de uma sequência narrativa.

1 - Infografia publicada no jornal publico.pt. Disponível em <http://www.publico.pt/multimedia/infografia/vih-o-virus-que-apareceu-em-kinshasa-em1920-e-alastrou-para-o-mundo-inteiro153>.

Bibliografia

- Cairo, A. (2005) *Sailing to the Future, Infographics in the Internet Era 1.0*, Multimedia Bootcamp, University of North Carolina at Chapel Hill.
- Cairo, A. (2008) *Infografia 2.0: visualización interactiva de información en prensa*. Madrid, Alamut.
- Colle, R. (2004) "Infografía: tipologías". *Revista Latina de Comunicación Social*, 58. Disponível em: http://www.ull.es/publicaciones/latina/latina_art660.pdf (consultado em 15 de setembro 2015).

- Pablos, J. M. de (1999) (2004) *Infoperiodismo – el periodista como creador de la infografía*. Madrid, Síntesis.
- Peltzer, G. (1991) *Periodismo Iconografico*. Madrid, Edições Rialp.
- Rajamanickam, V. (2005) *Infographics seminar handout*. Disponível em: https://venkatra.files.wordpress.com/2012/08/infographic_handout.pdf (consultado em 15 de setembro 2015).
- Valero Sancho, J. L. (2001) *La infografía: técnicas, análisis y usos periodísticos*. Barcelona, Universitat Autònoma de Barcelona.

Morta por um mosquito

Killed by a mosquito

Vera Lúcia Arreigoso

Jornalista no jornal Expresso

Começou por ser um relato pouco credível: a filha mais nova do melhor amigo do meu pai, e outrora minha colega de escola, tinha morrido e ainda não se sabia muito bem de quê. "Mas morrido como?" "Malária, parece", responderam-me. "Mas malária como?" Uma jovem, que ainda há pouco tempo trabalhava em Oeiras...morre de malária? Não podia ser. Mas foi. Faz agora pouco mais de um ano.

Fiz muitas perguntas. Recebi poucas respostas, ainda assim, suficientes para escrever uma notícia que não imaginava ser possível num país europeu do século XXI. Na edição de 6 de setembro de 2014, foi publicada no Expresso com o título "Malária volta a preocupar em Portugal". Porquê? "O crescente número de portugueses que estão a sair para trabalho ou lazer em África está a fazer disparar a 'imigração' da doença. Prevenção tem sido descurada. Internamentos aumentaram 60% em três anos". Elisabete não fez sequer parte desta estatística, morreu antes de conseguir voltar a casa.

Tinha 39 anos e foi um dos muitos portugueses que tiveram de 'bater com a porta' para encontrar uma saída. O caminho revelar-se-ia curto. Um mês e meio depois de chegar a Luanda, para trabalhar num hotel em Talatona, foi morta por um mosquito. Senti febre numa segunda-feira e morreu na terça-feira da semana seguinte.

Elisabete julgou que o paracetamol que levava de Portugal trataria do resfriado, atribuído ao ar condicionado no local de trabalho. Contou à irmã mais velha que já tinha ido ao médico e feito o teste da malária, mas que nada acusara. Sem

melhoras e sob insistência de colegas, voltou à clínica ao terceiro dia de febre. A comunidade ainda se mobilizou para a ajudar, dando-lhe sangue, mas o esforço foi em vão. Saiu da unidade médica sem vida. O corpo chegou a Lisboa 15 dias depois.

Quem morre fora de Portugal não entra nos registos nacionais e, muitas vezes, nem nos ficheiros dos serviços diplomáticos. A morte de Elisabete, e outras que têm ocorrido, consta apenas como uma trasladação. As sucessivas tentativas de contacto que fiz, por vários meios, de pouco serviram: somente para ficar a saber que o Ministério dos Negócios Estrangeiros, a Secretaria de Estado das Comunidades Portuguesas e vários consulados não sabem quantos portugueses são mortos pela malária.

A falta de informação ficou sem explicação credível, mais não seja porque em Portugal tanto o mosquito como a doença não estão esquecidos. Há vigilância epidemiológica, há consultas para os viajantes, compra-se quimioprofilaxia: a um ritmo de 200 embalagens, em média, por dia (segundo dados da consultora IMS relativos a 2013). Há quem diga que mesmo isto não chega e que é preciso olhar para a malária como uma ameaça e não com uma doença do passado - que em 1958 a Organização Mundial da Saúde (OMS) anunciou estar erradicada do país. Mesmo que 'por portas e travessas', ela parece estar de volta.

Há um ano, Marina Ramos, médica da Divisão de Epidemiologia e Estatística da Direção-Geral da Saúde, afirmava que

os casos notificados oficialmente já ultrapassavam a barreira dos 100 e tinha "certeza absoluta de que há muitos mais, pelo menos mais 30%". A subnotificação era atribuída à burocracia da declaração obrigatória. Na era da globalização e da sociedade digital continuava, até junho do ano passado, a ser feita por carta.

O sistema para notificar autoridades sobre as doenças de declaração obrigatória modernizou-se, entretanto, e vai ser interessante olhar para os números, supostamente agora mais próximos da realidade. O que irão mostrar?

A verdade é que muitos portugueses continuam a acreditar mais na sorte do que na picada de um mosquito capaz de os infetar com uma doença que mata. Médicos e o próprio diretor-geral da Saúde, Francisco George, salientavam, então, que a consulta do viajante, quase sempre com lista de espera, é procurada sobretudo para cumprir a vacinação internacional exigida por vários países. E mesmo aqueles que se preveniam acabavam 'por baixar a guarda' ao fim de alguns meses de permanência nos locais para onde emigravam.

Tenho outro amigo que há anos se divide entre Portugal e o norte de Angola (um mês e meio lá, um mês em casa) e nada faz contra o mosquito. Em brincadeira, tem por hábito dizer que já 'está vacinado'. Comportamento que assegura ser partilhado por muitos outros portugueses que por lá trabalham.

Escapar ileso ou manifestar uma das formas ligeiras da infeção continua a ser a casuística dominante, no entanto, há exceções. Elisabete foi uma delas. A mensagem de alerta certamente seria mais eficaz se nas consultas do viajante existissem, por exemplo, quadros com nomes e idades daqueles cujas vidas foram roubadas num instante, por uma picada que quase nem se sente. A familiaridade gerada poderia ajudar os profissionais de saúde a despertar a atenção do viajante ou emigrante, nos casos em que só ali entrou à procura de um registo no boletim amarelo.

Teria Elisabete sobrevivido se tivesse optado por entrar num avião rumo a Lisboa assim que percebeu que não estava bem? Quem sabe. Talvez, se tivesse encontrado na Urgência, do Serviço Nacional de Saúde, um médico sensibilizado para aquela probabilidade de diagnóstico, pois o 'efeito ébola' ainda não se fazia sentir.

O Diretor do Serviço de Infeciologia do Centro Hospitalar e

Universitário de Coimbra, Saraiva da Cunha, foi perentório quando, no ano passado, lhe telefonei a pedir um contributo para o artigo: "A formação médica dá prioridade à patologia que existe no país, mas a crise apanhou-nos de surpresa e há 150 mil portugueses só em Angola, os mesmos do que em Coimbra ou em Setúbal, e não podemos ter médicos que não os sabem tratar." Ter médicos pouco despertados para colocar a malária na lista de diagnósticos possíveis até parece estar fora do contexto, por acontecer no mesmo país que tem cientistas com trabalhos premiados na área da Malária.

Conhecer de perto alguém que morreu de malária no século XXI é estranho e tendemos a pensar que connosco teria sido diferente. Há um filme, de 2013, norte-americano que conta a história de uma mulher bem-sucedida, muito ocupada, que decide ir de férias prolongadas com o filho adolescente para África. É infetado e morre. A mãe regressa aos EUA com os restos mortais do filho e não consegue voltar à rotina. Regressa sozinha e cruza-se com outra mulher, inglesa, que trabalhava como voluntária depois de também ter perdido o filho, professor em Moçambique. "Unidas pela Esperança", tentam alertar para a doença, para angariação de verbas...

Recordo-me de pensar que era um filme com uma mensagem muito forte, mas que o argumento pecava por algum desfazamento da realidade. Um miúdo abastado, norte-americano, morre de malária na primeira vez que vai a África? Estava longe de saber que iria ter uma vítima 'à porta de casa'.

Nota-se agora que a malária é mais vezes um tema, inclusive nos meios de comunicação social generalistas nacionais e internacionais. A entrada na Europa, por exemplo, de doenças que estavam habitualmente confinadas a destinos mais pobres terá certamente ajudado a 'acordar' consciências.

Este mês, por exemplo, foi notícia a redução de 60% na mortalidade atribuída à malária desde 2000. Por outras palavras, 6,2 milhões de vidas poupadas, das quais seis milhões de crianças com menos de cinco anos. Segundo o relatório publicado pela OMS e pela Unicef, há, ainda assim, mais de três mil milhões de pessoas, quase metade da população no mundo, em risco.

As terapêuticas existentes são altamente eficazes, garantem os especialistas. Importa que estejam acessíveis quando e onde são necessárias.

Vidas feitas de tragédias e o Ébola é só mais uma

Lives made of tragedy; Ebola being just one more

Luís Fonseca

Jornalista

Chefe de delegação da Agência Lusa na Guiné-Bissau

Seis pessoas foram detidas e colocadas em isolamento em Conacri depois de transportarem num táxi o corpo de um familiar que morreu de Ébola. O caso aconteceu em maio. De acordo com as agências de notícias, os seis disfarçaram o cadáver altamente contagioso com uma t-shirt, calças de ganga e óculos de sol e levaram-no amparado no táxi. Será que lavaram bem as mãos antes e depois de pegarem no corpo? A pergunta é irónica, mas a verdade é que se tornou difícil encontrar alguém nesta região de África, mesmo nos meios mais remotos, que não saiba a lengalenga de medidas de prevenção repetidas vezes sem conta nos meios de comunicação social e pelos líderes de opinião para travar o Ébola. O caso do táxi dá que pensar: uma lengalenga de boas práticas recitada de cor e salteado, mas quantas vezes pensada?

Estávamos em Boké, na Guiné-Conacri, na manhã de sexta-feira, 08 de agosto de 2014, quando a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou o contágio como uma "emergência mundial de saúde". Fomos contactados várias vezes ao longo do dia para relatar em direto como estava a situação no país onde a epidemia eclodiu. O Mundo estava alarmado com o Ébola, mas ao contrário do que se poderia pensar, a vida em Boké e em Conacri (a capital) fazia-se com a mesma normalidade de sempre.

A normalidade na Guiné-Conacri é feita de ruas cheias de gente, mercados a fervilhar de vida, trânsito, confusão, como em tantas outras partes do mundo, mas com uma dose acrescida de miséria em todos os cantos. Conversámos com várias pessoas e ouvimos diversos relatos. A maioria vive na pobreza e muitos passam por pequenas tragédias para conse-

guir chegar à manhã seguinte. Um vírus que quase de certeza provoca a morte é apenas mais uma contrariedade. Contas feitas, de acordo com dados de 2012 da Organização Mundial de Saúde, morre-se mais facilmente por causa de água inquinada que provoca diarreias ou por causa de uma picada de um determinado tipo de mosquito que provoca Malária do que por causa de Ébola.

A rede de serviços básicos, quando existe, é tão débil que já aconteceu dizerem-nos que determinada pessoa morreu de soluços, à falta de melhor diagnóstico... Por mais informação que haja, sem desenvolvimento que fortaleça os serviços básicos à população, tudo corre o risco de se transformar numa lengalenga que até pode ser seguida, mas não ponderada.

O vírus nunca chegou à Guiné-Bissau. No país lusófono não há estruturas de saúde à altura das necessidades da população, muito menos para enfrentar com confiança uma ameaça como a do Ébola. Mas há população que decora os conselhos difundidos pelas rádios onde se inclui a vigilância da comunidade. De acordo com relatos que recolhemos junto dos delegados regionais de Saúde, houve pessoas quase mantidas em prisão preventiva numa aldeia de Bafatá (centro do país) depois de os vizinhos saberem que tinham regressado da Guiné-Conacri. O mesmo se passou ao longo do ano em Bissau e em Gabú, principal cidade do Leste, próximo da fronteira com a Guiné-Conacri. É pouco claro se os viajantes tinham sintomas. Vieram do território do Ébola e foi quanto bastou para a vizinhança os cercar e pedir que fossem examinados por técnicos de saúde. Excesso de zelo? Perguntem ao taxista de Conacri.



INSTITUTO DE HIGIENE E
MEDICINA TROPICAL

Anais do IHMT

2015

Parte II

EXPOSIÇÃO

OS MÉDICOS FOTÓGRAFOS

16 outubro - 4 dezembro 2015



Estudo comparativo de estratégias/PNS de países europeus membros da OCDE

Comparative study of strategies / National Health Plans of OECD european countries

Paulo Ferrinho

Unidade de Ensino e Investigação de Saúde Pública Internacional e Bioestatística, Global Health and Tropical Medicine Research Centre, Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade NOVA de Lisboa

Cátia Sá Guerreiro

Unidade de Ensino e Investigação de Saúde Pública Internacional e Bioestatística, Global Health and Tropical Medicine Research Centre, Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade NOVA de Lisboa

Rui Portugal

Coordenador do Plano Nacional de Saúde 2012-2016, Direção Geral da Saúde

Resumo

A adoção de planos em todos os setores da sociedade tem ganho em importância, pela sua capacidade de influenciar a tomada de decisão. O planeamento estratégico (PE), enquanto procedimento complexo, participado e mobilizador de todos os quadrantes da sociedade, contribui para ganhos em conhecimento e para a difusão do mesmo, legitimando visões estratégicas e clarificando áreas prioritárias de intervenção.

O PE no setor da saúde (PES) emergiu na década de 1990, fortemente impulsionado pela *Global Strategy for Health for All by the Year 2000* e, mais recentemente, pela *Health 21 – Health for All in the 21st Century*. Com o intuito de maximizar os ganhos em saúde nos países europeus, o Comité Regional da OMS na Europa adotou um plano de saúde até 2020, o qual constitui a base de muitos dos atuais PNS (Plano Nacional de Saúde) europeus. Em Portugal, o PNS em vigor encontra-se em versão revista e prolongada a 2020, de acordo com os documentos internacionais de política de saúde.

Com o objetivo de comparar os diferentes PNS dos países europeus da Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Económico (OCDE), o presente trabalho começa por enquadrar historicamente o PES em Portugal e na Europa. O estudo incide sobre os 24 países europeus da OCDE com documentação do processo de planeamento ou de política de saúde, disponíveis publicamente em espanhol, francês, inglês ou português. A análise documental é feita recorrendo a um quadro lógico e a análise de conteúdo.

Os resultados comparam a estrutura de governação da saúde, os processos de planeamento e os "ingredientes essenciais" das estratégias nacionais, tentando enquadrá-las na diversidade de conjunturas dos países.

Esta análise comparativa permite, entre outros contributos, identificar modelos de PE utilizados nos países europeus da OCDE, realçando diferentes tipos de planeamento. Possibilita ainda tecer considerações que podem resultar em sugestões para um PES que, embora ainda com défice de capacidade, é cada vez mais *value- and evidence-based*, refletindo os imperativos morais, sociais, económicos, epidemiológicos e sanitários para promover e proteger a saúde e garantir o bem-estar.

Palavras Chave:

Planeamento Estratégico em Saúde, Plano Nacional de Saúde, Política de Saúde, Portugal, Europa, Sistemas de Serviços de Saúde.

Abstract

The adoption of plans in all sectors of society has gained in importance for its ability to influence decision making. Strategic planning (SP), while complex procedure involved and mobilizing all sectors of society, contributes to gains in knowledge and the dissemination thereof, legitimizing strategic visions and clarifying priority areas of intervention.

The SP in the health sector (SPH) emerged in the 1990s, strongly driven by the *Global Strategy for Health for All by the Year 2000* and, more recently, the *Health 21 – Health for All in the 21st Century*. In order to maximize health gains in European countries, the WHO Regional Committee for Europe adopted a health plan by 2020, which forms the basis of many of today's NHP (National Health Plan) in Europe. In Portugal, the NHP is in a revised and extended version to 2020, according to the international documents of health policy.

In order to compare the different NHP of European Cooperation and Economic Development Organization (OECD) countries, this paper begins by historically frame the SPH in Portugal and Europe. The study focuses on the 24 European OECD countries with documentation of the planning process or health policy, publicly available in Spanish, French, English or Portuguese. The documentary analysis is done using a logical framework and content analysis.

The results compare the health governance structure, planning processes and the "essential ingredients" of national strategies, trying to fit them in situations of diversity of countries.

This comparative analysis allows, among other contributions, identifying SP models used in European OECD countries, highlighting different types of planning. It also allows some considerations that can result in suggestions for a SPH that even with a capacity deficit, is increasingly *value- and evidence-based*, reflecting the moral imperatives, social, economic, epidemiological and health to promote and protect health and ensure well-being.

Key Words:

Strategic Planning in Health, National Health Plan, Health Policy, Portugal, Europe, Health Services Systems.

Introdução

Reconhecimento da importância do PE

A adoção de planos [1] em todos os setores da sociedade tem ganho em importância, pela sua capacidade de influenciar uma tomada de decisão, que se pretende racional, sobre os diversos elementos estruturantes de um sistema social com impacto na qualidade de vida, justiça social, oportunidades económicas, resistência a situações de catástrofe, e muitos outros aspetos da vida em comunidade. A preparação destes potencialmente poderosos instrumentos encoraja o desenvolvimento de visões partilhadas quanto a futuro desejado, a integração dos valores dos participantes nos objetivos delineados, a determinação democrática de prioridades, *inter alia*. [2]

Apesar de ser reconhecido que o planeamento estratégico (PE), quando avaliado de acordo com objetivos e metas pré-definidas, tem uma baixa taxa de execução, ele tem valor enquanto procedimento complexo, **participado** e mobilizador de todos os quadrantes da sociedade, que contribui para ganhos em **conhecimento** (sobre o sistema de saúde e a saúde e seus determinantes) e para a difusão desse conhecimento de uma forma generalizada e direcionada, obtendo **consensos** e legitimação da visão estratégica proposta e clarificando áreas **prioritárias** para concentração de recursos e esforços [3].

Nos diversos países, a nível nacional, existe um interesse renovado nos processos de PE, como instrumento para ultrapassar a insatisfação com a fragmentação dos sistemas, com a aparente retirada progressiva do Estado do setor da saúde, com as crescentes desigualdades no acesso e nos resultados em saúde. A nível global, o reconhecimento das dificuldades nacionais, as desigualdades entre países e a consciência crescente de diversos estrangulamentos estruturais, despertou o interesse "num plano, num mecanismo de financiamento e num quadro de referência para monitorização e avaliação". [1]

O PE no setor da saúde (PES)¹ começou a emergir desde a década de 1990, fortemente impulsionado pela *Global Strategy for Health for All by the Year 2000* [4] e, mais recentemente, pela *Health 21 – Health for All in the 21st Century*. [5]

PNS em Portugal

Ao contrário do Brasil [6], a prática do PES em Portugal tem sido feito sem referências teóricas explícitas [7].

Uma análise da gestão estratégica² do serviço nacional de saúde (SNS) permite identificar em Portugal a existência de três ciclos que se sobrepuseram a um número maior de ciclos políticos [8]. O último destes ciclos estratégicos está atualmente em curso e refere-se à extensão do Plano Nacional de Saúde (PNS) 2011-2016 até 2020.

Primeiro Ciclo

O primeiro ciclo técnico, liderado pelo Professor Constantino Sakellarides como Diretor Geral da Saúde, decorreu na última década do século passado dando origem à elaboração da Primeira Estratégia [1,3] de Saúde - "Saúde um Compromisso" (1998-2002) [9,7]. A substituição ministerial em 1999 fez com que este documento deixasse de ter apoio político, embora se tivesse mantido, informalmente e perante a inexistência de outro, como orientador para a Direção Geral da Saúde e para muitos dos profissionais de saúde. Este documento fundamenta-se num conjunto de valores e princípios. Esta Estratégia é constituída por: orientações estratégicas fundamentais para desenvolver uma visão de conjunto do SNS; metas, objetivos e áreas de atuação prioritárias (Figura 1).

Segundo Ciclo

O segundo ciclo técnico, liderado pelo Professor José Pereira Miguel, como Alto-Comissário da Saúde e Diretor Geral da Saúde, deu origem à elaboração do PNS 2004-2010, publicado em dois volumes, que definia seis valores orientadores, três eixos estratégicos gerais e três objetivos estratégicos orientadores da ação (Figura 2) [10,11,12].

Para monitorizar o PNS foram definidos 122 indicadores, des-

tes 115 tinham metas associadas, dos quais foram monitorizadas 91. As restantes não foram monitorizadas por constrangimentos vários, nomeadamente o fato de resultarem de inquéritos que não tiveram continuidade temporal, que sofreram alterações nas questões ou na própria metodologia [13]. Esta monitorização foi feita numa abordagem funcionalista e racionalista [14], onde o objetivo da informação foi o de verificar se o sistema tinha conseguido ou não



Figura 1 – Modelo teórico de "Saúde um Compromisso"
 Autoria: Ferrinho P. 2010, não publicado.

atingir os objetivos, nada explicando sobre as razões subjacentes ao sucesso ou insucesso alcançado.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) foi convidada, pelo ACS, a avaliar este ciclo de planeamento, salientando-se as seguintes observações, recomendações e conclusões:

- O PNS 2004-2010 constituiu-se como referencial alargado e orientador para as atividades do sistema de saúde (SS).
- Aceitação do PNS 2004-2010, como um consenso alargado sobre as prioridades em saúde, mantendo-se em vigor ao longo de vários governos com valores ideológicos diferentes.
- Alcance de muitos dos objetivos e metas definidas tendo-se verificado uma melhoria substancial da saúde da população.
- Melhoria dos indicadores de saúde e aproximação às médias europeias.
- Reduzida articulação entre o PNS e os instrumentos de governação (contratualização, regulação, indicadores de desempenho), e ausência de definição de várias áreas de responsabilidade.
- Comprometimento do desempenho do SNS no futuro, devido a estilos de vida pouco saudáveis, dificuldades na sustentabilidade do sistema e existência de iniquidades em saúde.
- O próximo PNS deveria ser um plano forte e dirigido ao reforço do sistema de saúde, ao alcance de ganhos em saúde sustentáveis e à redução das iniquidades em saúde. Uma das recomendações mais importantes é que um futuro PNS seja "menos plano e mais Estratégia". Realçou-se que "Compromissos e processos de mudança devem estar ligados ao plano. Para ser eficaz, o plano terá de incluir compromissos e processos de mudança e assegurar que um quadro de referência de avaliação está em vigor e de acordo com as medidas tomadas para a implementação do plano" [15]. Isto é, deveria estruturar-se mais como um Performance Framework.

Terceiro Ciclo

A Alta Comissária da Saúde, Professora Maria do Céu Machado, supervisionou a fase final do segundo ciclo, solicitou a sua avaliação e deu início ao terceiro ciclo técnico que, com a extinção do Alto Comissariado da Saúde (ACS), foi terminado na DGS. No ACS este processo foi fortemente participado e enriquecido por um conjunto de pareceres técnicos encomendados pela equipa de coordenação. [16,17,18,19]

Para o PNS 2011-2016 [20] foram considerados quatro eixos estratégicos, que se expressam em orientações estratégicas, que devem permitir a consecução de ganhos em saúde através da adoção de quatro objetivos estratégicos, que refletem um conceito alargado de saúde, onde é fundamental a perspectiva de intersectorialidade e de determinantes de saúde, que vão para além



Figura 2 – Modelo teórico do PNS 2004-2010

Autoria: Ferrinho P. 2010, não publicado.

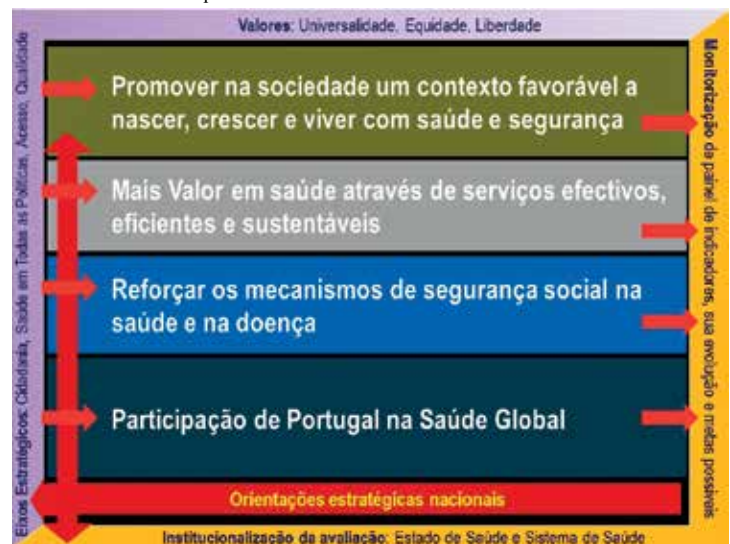


Figura 3 – Proposta de Modelo Teórico para o PNS 2011-2016 [21]

da capacidade de resposta e de ação dos organismos e serviços do Ministério da Saúde (MS) ou das próprias instâncias governativas (Figura 3).

Atualmente o PNS, coordenado pela Direção-Geral de Saúde (DGS), encontra-se em versão revista e prolongada a 2020 de acordo com os documentos internacionais de política de saúde: *Health 2020* [22], *Health for Growth* [23], *Horizon 2020*³.

PIDDAC

O PNS é complementado pelo PIDDAC (Programa de In-

1 - Planeamento estratégico no setor da saúde é o conjunto de orientações definidoras das estratégias para, de uma forma coerente e consonante com políticas vigentes, e através de programas ou projetos, obter ganhos em saúde num certo espaço e em determinado período.

2 - Gestão estratégica é o conjunto estruturado e interativo do planeamento estratégico, organização estratégica, direcção estratégica, controlo estratégico e desenvolvimento organizacional estratégico.

3 - O Programa Europeu para reforçar a ERA – European Research Area - com grande relevância para a investigação em saúde.

vestimentos e Despesas de Desenvolvimento da Administração Central) atualmente coordenado pela ACSS (Administração Central do Sistema de Saúde). O MS publica, de forma irregular, listas de equipamentos de alta tecnologia existentes no país e sua localização de forma a permitir identificar défices de acesso a alta tecnologia. A aquisição de equipamentos para o SNS carece da autorização prévia do MS. O planeamento de infraestruturas hospitalares e de ambulatório não está sistematizado, assim como o planeamento de recursos humanos é limitado à definição de *numerus clausus* para admissão à universidade para algumas licenciaturas, como a de medicina, à abertura de vagas para os internatos complementares, e à abertura de concursos para recrutamento de acordo com vagas institucionais. Observa-se uma maldistribuição de recursos que levaram a tentativas *ad hoc* de recrutamento no estrangeiro e à emergência de uma política de incentivos para atrair profissionais para regiões deficitárias [24].

Em relação ao PES em Portugal, começa a emergir alguma literatura relevante [7, 8, 18, 21, 25].

Políticas e Planeamento da Saúde na Europa

No outono de 1998 o Comité Regional da OMS na Europa adotou um plano de saúde até 2020 com 21 metas, e revisto em 2012 [22]. De uma forma global, pretende-se maximizar os ganhos em saúde em todos os Países europeus. O quadro de referência identifica duas metas principais: promover e proteger a saúde ao longo do ciclo de vida; e reduzir a incidência de doenças e acidentes e aliviar a dor e sofrimento que lhes estão associados.

Este Plano de Saúde Europeu tem por base moral três valores básicos: a saúde como um direito humano básico; equidade em saúde na base de uma responsabilidade coletiva ativa; e participação e responsabilidade em relação às atividades dos cuidados de saúde (CS).

Para a implementação do Plano reconhecem-se 4 tipos de atividades: multidisciplinares; gestão do desempenho; soluções coordenadas; participação social.

Este Plano é a base de muitos dos atuais PNS analisados neste relatório.

Estudos prévios de PNS na Europa

Numa das raras publicações sobre avaliação de estratégias nacionais de saúde na Europa, de Inglaterra, Fulop et al. (2000) [75], realçam:

- A estratégia nacional como um núcleo ao qual são adicionadas outras estratégias;
- A adoção das estratégias nacionais por iniciativas como as Cidades Saudáveis;
- A valorização da ação intersectorial;
- O incremento de ações de promoção da saúde;
- A nível central é enfatizada a necessidade de:

Articulação com a ação governativa;

Coordenação e facilitação da implementação;

Comunicação;

Apoio de uma base evidencial para uma implementação efetiva;

Cativação de recursos;

- Implementação partilhada com sociedade civil e governo local;

O que resulta em muitos modelos de implementação.

Em 2005, Ferrinho, numa análise não publicada do PE em 17 países europeus, apresenta os seguintes resultados:

- Todos definiam áreas prioritárias: pelo menos 50% dos planos nacionais europeus incluíam: solidariedade/coesão social, equidade, ciclo de vida, saúde mental, doenças transmissíveis, doenças não transmissíveis, violência e acidentes e ambiente sustentável;
- Todos identificavam metas de saúde (embora nem todos tivessem metas *smart*⁴);
- Todos tinham planos de monitorização;
- 11 Apresentavam planos para infraestruturas;
- 9 Especificavam planos de financiamento;
- Só metade fazia referência a valores orientadores;
- Só 1 foi aprovado como lei e 2 tinham partes legisladas.

Os horizontes temporais dos planos estratégicos de saúde variavam entre os 4 e os 22 anos; 12 dos 17 planos analisados tinham um horizonte temporal igual ou superior a 10 anos.

Outro estudo não publicado pelo ACS de Portugal (2010), apresentado no 3º Fórum Nacional de Saúde, comparou os PNS de 5 países europeus: Reino Unido (RU) (Escócia, Inglaterra), Estónia, Finlândia, Noruega e França. Os PNS do RU enfatizavam o acesso, os cuidados centrados no cidadão, o combate às desigualdades em saúde, a liberdade de escolha e a gestão da doença. O RU e a Noruega abordaram as questões de participação dos cidadãos nos sistemas de saúde. A Estónia e a Noruega enfatizavam o estabelecimento de indicadores nacionais de qualidade. A Estónia realçava ainda a saúde ambiental e ocupacional e o *ehealth*. Posteriormente este estudo foi alargado a 12 países e publicado no microsite do PNS⁵

Objetivos

Com este documento pretende-se uma comparação dos diferentes PNS dos países Europeus da Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Económico (OCDE).

O estudo centra-se na comparação do processo de planeamento e de documentos estratégicos de política de saúde (âmbito nacional) dos países europeus da OCDE, por exemplo PNS, Estratégias Nacionais, entre outros.

Material e métodos

O estudo incide sobre os 24 países europeus da OCDE (Caixa 1) com documentação do processo de planeamento ou documentos de política de saúde disponíveis publicamente em espanhol, francês, inglês ou português.

É um estudo documental comparativo [26].

A pesquisa bibliográfica recorreu a motores de busca da Google e do Pubmed utilizando como palavras chave (em espanhol, francês, inglês ou português) os nomes dos países e "política(s) de saúde", "estratégia(s) de saúde", "plano(s) nacional(is) de saúde", "plano(s) estratégico(s) de saúde" e "planeamento".

A pesquisa bibliográfica incidiu particularmente sobre os sites da OCDE, da OMS (*European Observatory on Health Systems and Policies e Country Planning Cycle Database*), da União Europeia (*Eurostat*) e dos ministérios da saúde de cada país.

Os documentos identificados foram arquivados para análise desde que o período temporal da política/plano/estratégia incluísse os anos de 2010 ou mais recentes.

A apreciação das estratégias nacionais de saúde inclui uma revisão de cada estratégia global em si e, se possível, o seu alinhamento com o quadro de referência para o desenvolvimento nacional, as suas ligações com os processos orçamentais, os elementos relacionados com estratégias específicas multissetoriais e subsetoriais/estratégias específicas da doença. Isto implicou a apreciação de um portefólio de documentos e não de um único documento.

A análise destes documentos é feita recorrendo a um quadro lógico[27, 28] e à análise de conteúdo dos documentos selecionados.

Informação secundária, geralmente de carácter complementar à análise dos documentos selecionados, foi extraída de vários estudos da OCDE e, em particular, do *European Observatory on Health Systems and Policies*.

Resultados

Os resultados (detalhes em anexos 1.1 a 1.3 entregues a pedido) comparam a estrutura de governação da saúde, os processos de planeamento e os "ingredientes essenciais" das estratégias nacionais, tentando enquadrá-las na diversidade de conjunturas dos países.

O desenvolvimento de políticas/estratégias/PNS tem sido feito de acordo com um de 3 modelos: centralizado (Eslovénia [29], Eslováquia [30], Estónia [31], Grécia [32], Hungria [33], Irlanda [34], Islândia [35], Polónia [36], Portugal [24]), descentralizado (Dinamarca [37], Espanha [38], França [39],

Caixa 1. Países europeus da OCDE

Alemanha	Espanha	Finlândia	Hungria	Luxemburgo	República Checa
Áustria	Eslováquia	França	Irlanda	Noruega	Reino Unido
Bélgica	Eslovénia	Grécia	Itália	Polónia	Suécia
Dinamarca	Estónia	Holanda	Islândia	Portugal	Suíça

Caixa 2. Horizonte temporal das estratégias/PNS

Dinamarca 2013-2016 [53]	Finlândia 2012-2015 [58]	Itália- 2011-2013 [63]
Escócia 2007-2012 [54]	França de 5 em 5 anos [39]	Noruega 2011-2015 [64]
Eslováquia 2014-2030 [55]	Hungria 2007-2013 [59]	Polónia 2007-2015 [65]
Eslovénia 2013-2023 [56]	Inglaterra 2010-2015 [60]	República Checa 14-20 [66]
Estónia 2009-2020 [57]	Irlanda 2013-2025 [61]	Suécia 2013-2020 [67]
Espanha (de 3 a 12 anos dependendo da região autónoma) [38]	Islândia 2020 [62]	Suíça 2011-2020 [68]

Reino Unido [40, 41, 42, 43], Suécia [44], Suíça) ou partilhado entre as autoridades centrais e as regionais e/ou locais (Alemanha [36], Áustria [45], Bélgica [46], Finlândia [47], Holanda [48], Itália [49], Noruega [50], República Checa [51]).

Os sistemas de serviços de saúde (SSS) podem ser agrupados nas seguintes categorias [52]: Serviço Nacional de Saúde (Dinamarca [37], Espanha [38], Finlândia [47], Grécia [32], Islândia [35], Noruega [50], Portugal [24], RU [40, 41, 42, 43], Suécia [44]); Seguro Nacional de Saúde (Irlanda [34], Itália [49]); Seguro Social de Saúde (Alemanha [36], Áustria [45], Luxemburgo, Suíça); Sistema de Base Social Misto (Eslovénia [29]); e Seguro Social de Saúde Estatal (Bélgica [46], Eslováquia [30], Estónia [31], França [39], Holanda [48], Hungria [33], Polónia [36], República Checa [51]). A componente liberal dos sistemas de serviços de saúde (SSS) tem vindo a aumentar, no entanto, neste momento nenhum SSS pode ser classificado como seguindo um modelo maioritariamente liberal (privado) [52]. Os países da antiga esfera de influência soviética evoluíram geralmente de um modelo tipo Semashko para modelos tendencialmente bismarckianos.

Os 18 PNS ou estratégias com horizontes temporais definidos definem períodos de vigência que vão de 3 a 17 anos (Caixa 2).

A referência ao nível de aprovação não é frequente. Podemos inferir que as estratégias de saúde da Eslováquia [30], Eslovénia [29], da França [39] e da Noruega [50] são aprovadas pelo parlamento nacional. Nos outros países os *loci* de decisão parecem estar colocados dos órgãos de governação executiva da saúde a nível mais ou menos central, conforme for o caso. A expectativa é, geralmente, que as estratégias/PNS sejam implementados com os recursos próprios dos stakeholders

4 - S –specific, m – measurable, a – achievable, r – relevant, t – time bound.

5 - <http://www.acs.min-saude.pt/pns2011-2016/files/2010/07/Documento-Estrategico-PNS-2011-2016.pdf>

envolvidos, embora alguns Estados cativem recursos para apoiar a implementação de alguns objetivos (Polónia [36]) ou para intervir na correção de desigualdades regionais através de fundos solidários (Itália [49]).

Tendências recentes no PES Europeu

Com a compreensão de que intervenções sobre situações agudas a jusante, através do SSS, são uma resposta pouco efetiva para resolver os grandes desafios de saúde, os governos estão a deslocar a atenção do seu planeamento de um foco maioritariamente nos CS (um foco que mantém a sua importância nas preocupações generalizadas na Europa com os custos dos CS e com a sustentabilidade dos SSS) para uma abordagem mais centrada nos determinantes sociais e na saúde em todas as políticas.

Nota-se também a tendência de reforçar os poderes do Estado central no que diz respeito ao planeamento e regulação

do setor. Esta tendência reflete a preocupação generalizada nos estados europeus com o acesso universal, as desigualdades em saúde, a capacidade de responder em tempo útil a diretivas europeias e a projectos [1] de colaborações transfronteiriças.

No entanto, existem experiências recentes de reforço das responsabilidades municipais no setor da saúde, em países como a Holanda [48] e nórdicos [44, 47], que podem ter relevância para Portugal.

Valores e princípios [69] orientadores

O PES nos países europeus é feito num contexto em que os Estados Membros (EM) da União Europeia (EU) interiorizaram valores como acesso universal a CS de qualidade, equidade, e solidariedade e que se refletem nas políticas comuns de saúde. A Comissão Europeia (e o Tribunal Europeu) tem influenciado o planeamento nacional através de orientações

Caixa 3. Fórum para o Desenvolvimento e Implementação de Objetivos de Saúde na Alemanha [70]

O Fórum para o Desenvolvimento e Implementação de Objetivos de Saúde na Alemanha desenvolveu-se face a solicitações de que as políticas de saúde deveriam estar alinhadas com objetivos, prioridades e metas nacionais. Estas seriam também um meio importante de informar o público interessado.

O Fórum consensualiza metas de saúde mensuráveis e exemplares. Exemplar significa que não há exigência de identificar de forma abrangente todos os problemas prioritários, mas que o desenvolvimento e a implementação de metas devem ser inicialmente testados usando algumas metas de saúde precisas, alargando paulatinamente o número de metas quando e se relevante. As metas devem:

- Ser orientadas para o cidadão e para o doente
- Ser orientadas orientadas para a doença, incluindo prevenção
- Promover a igualdade de acesso
- Promover a Integração nos serviços e cuidados de saúde
- Fortalecer a auto-ajuda
- Promover a igualdade de género
- Ser baseadas na evidência

Este processo reforça o estabelecimento de metas de saúde como um instrumento complementar para a definição de políticas de saúde de amplitude nacional, sempre que possível com referência orientações internacionais.

O foco inclui a determinação de metas, objetivos de enquadramento e submetas para os temas trabalhados. Estes incluem "Diabetes", "Cancro da mama", "Redução do Consumo de Tabaco", "Crescer com Saúde: Nutrição, Movimento, Superar o Estresse", "Depressão" e "Aumentar a responsabilidade pela saúde e soberania do paciente".

A seleção dos temas exemplares é pragmática. Isto significa que além da especialização científica, os processos de participação formal e de consenso são muito importantes. A "abordagem pragmática" baseia-se no pressuposto de que a priorização não pode ser nem um processo puramente científico nem puramente participativo, mas exige uma mistura de ambos: A base científica ajuda a esclarecer o sentido e a razão das metas. A base consensual e participativa minimiza falhas de implementação atribuíveis à falta de vontade e de cooperação dos envolvidos. Para além dos critérios científicos (mortalidade, morbidade, visibilidade do problema, vulnerabilidade, existência de procedimentos e instrumentos para melhorar o problema, mensurabilidade) foram também considerados fatores económicos (custos), éticos, normativos (igualdade de oportunidades na saúde, cidadania e participação do paciente) e critérios pragmáticos (significado do problema na população e na política nacional, existência de protagonistas preparados para os implementar).

O órgão de decisão central do Fórum é a Comissão. A Comissão é pluralista, isto é, consiste num grande número de protagonistas relevantes do setor da saúde. A Comissão toma decisões sobre a abordagem fundamental e reverte os resultados em recomendações políticas. Um órgão muito importante é o Grupo de Gestão que faz as recomendações para a orientação e a organização do programa e as estruturas do trabalho da Comissão. A, trabalho especializado técnico, ou seja, o desenvolvimento de metas e submetas é realizado em Grupos de Trabalho (GT). Em cada GT existe representação de técnicos do ministério central e dos órgãos regionais e locais, de especialistas temáticos, de médicos, de agências de implementação, instituições de financiamento, organizações de serviços, associações de doentes, grupos de autoajuda, cientistas ...).

O Fórum deixa também recomendações para as medidas a tomar, algumas das quais são muito detalhadas e outras que não passam de um esboço de uma área de operação. Isto dá aos protagonistas e instituições que ainda não participam no Fórum a oportunidade não só para participar na implementação das medidas, mas também para contribuírem com propostas concretas, que ajudem na concretização dos objetivos de enquadramento, das metas e das submetas. O Fórum aposta na avaliação dos resultados e das medidas, o que dá indicações sobre a sua contribuição para a consecução da meta. Foi decidido que a avaliação deveria ser formativa e sumativa.

A avaliação formativa permite que o conhecimento adquirido no âmbito da avaliação seja útil para quaisquer outras implementações de medidas ou pacotes de medidas. A avaliação formativa é, assim, realizada durante a execução das medidas como um "Processo de melhoria contínua". Isto permite adaptações e modificações rápidas a estas mesmas medidas. Um "efeito colateral"

A avaliação sumativa consiste em comparações pré e pós (comparação da questão em avaliação - estrutura, resultado, processo - antes e depois da execução da medida). O objetivo da avaliação sumativa é a verificação do grau de realização de todo um conjunto de medidas.

O processo de planeamento e análise da avaliação é realizado por um Conselho Consultivo de Avaliação, pelos executores das medidas e por especialistas em a avaliação (avaliadores). O Conselho Consultivo de Avaliação desenvolve o conceito de avaliação e estabelece as regras fundamentais (critérios de avaliação, âmbito da avaliação formativa, obrigações documentais e de informação, tais como relatórios de execução, etc.), que devem ser consideradas durante a execução da avaliação. Isto assegura que a avaliação possa ser executada de forma consistente e de acordo com normas uniformes em todos os diferentes subáreas. O Conselho Consultivo de Avaliação, para além dos especialistas tecnicamente comprovados, inclui representantes dos GT e dos executores.

e indicadores, e com a partilha de boas práticas. Tem implementado medidas de solidariedade, como o apoio ao desenvolvimento de colaborações transfronteiriças.

A nível nacional, as referências aos valores orientadores estão frequentemente explicitadas; como a referência a valores e princípios de dignidade humana, necessidade & solidariedade, de custo-efetividade e dos cuidados de saúde primários (CSP) na Suécia [44]. Noutras políticas, estratégias e planos de saúde, como na Irlandesa [61], vêem-se referências a solidariedade, equidade, universalidade e acesso, sustentabilidade, intersectorialidade, proporcionalidade, transparência, participação e a saúde como um direito. Estes valores estão alinhados com os do Plano de Saúde Europeu 2020 que tem por base moral três valores básicos: a saúde como um direito humano básico; equidade em saúde na base de uma responsabilidade coletiva ativa; e participação e responsabilidade em relação às atividades dos CS [22].

Esta preocupação com os valores contribui para reforçar a soberania dos doentes num pacote de preocupações sobre direitos, acesso a mecanismos de reclamação, transparência e oportunidades de escolha.

PES nos sistemas bismarckianos e beveredgianos

O planeamento, como o conhecemos em Portugal, é característico de SSS beveredgianos. Nos sistemas bismarckianos o planeamento é mais um processo negocial entre financiadores, prestadores e angariadores (*purchasers*) de serviços, com uma participação variável das organizações profissionais e de doentes.

PES nos países de sistema tendencialmente bismarckiano

Nos países tendencialmente de **seguro social obrigatório (bismarckianos)** o planeamento é partilhado entre uma miríade de organizações, com separação entre reguladores, financiadores, angariadores e prestadores que, de acordo com regras mais ou menos claras, contratualizam o acesso a pacotes variáveis de serviços. Acesso que se quer universal para alguns pacotes considerados essenciais.

Tradicionalmente, o enfoque dos processos de planeamento nestes sistemas incide sobre a definição de pacotes de ser-

Caixa 4. Recomendação do Ministério da Saúde para planear a força de trabalho em Inglaterra [71]

Para planear a força de trabalho é precisa uma articulação clara entre práticas de RH e da prestação de serviços de alta qualidade. Um documento orientador foi elaborado pelo Departamento de Saúde em conjunto com parceiros interessados na saúde e na assistência social, incluindo empregadores, a Associação do Governo Local e uma variedade de interesses locais e nacionais.

O documento sugere um quadro de referência para se desenvolverem estratégias locais de RH nas organizações do SNS inglês. Não pretende cobrir todas as eventualidades, nem tem caráter "obrigatório", sendo sempre necessária a adaptação às circunstâncias locais e às características da organização. A estratégia deve ser sempre baseada numa análise cuidadosa, informações atualizada e boas práticas reconhecidas. Dá-lhe a conhecer algumas das ferramentas que podem ser necessárias para responder ao desafio.

viços e das condições de acesso aos diferentes pacotes (pacote básico universal, pacotes para diferentes fases do ciclo de vida, pacotes específicos para pessoas com deficiências, pacotes mais diferenciados contra pagamento extras, etc.).

É um processo complexo, participado (incluindo frequentemente a participação de doentes e cidadãos), em que o poder está frequentemente mais ou menos distribuído entre os níveis central, regional e local, com uma forte participação institucional (de reguladores, financiadores, angariadores, prestadores e utilizadores).

O governo central reserva-se pelo menos o poder para estabelecer as regras de funcionamento do sistema, regras essas que definem a forma como os serviços se desenvolvem, organizam e são acedidos.

Os pacotes de serviços ou são estabelecidos com base em rácios e regras de capitação (sem referência ao estado de saúde das populações (caso da Eslováquia [30]) ou com referência a prioridades e metas de saúde, (caso da Alemanha, ver caixa 3).

PES nos países de sistema tendencialmente beveredgianos

Nos países tendencialmente **beveredgianos** os processos de planeamento estão menos institucionalizados. As situações variam desde:

- Ausência de planeamento (como na Grécia [32]),
- Ausência de planos formais, mas com orientações/recomendações detalhadas e frequentes do poder político e das suas agências técnicas de apoio (como na Inglaterra) (Caixa 4),
- Planos de saúde pública (como na Suécia [67]), e
- Planos abrangentes (de CS, de saúde pública e de saúde em todas as políticas) (como na Estónia [57]).

A um documento fulcral, podem estar associados documentos de naturezas várias: planos estratégicos específicos (por exemplo para o VIH), programas [1] de trabalho, recomendações, regulamentos, normas técnicas, legislação específica, etc. De entre estes, realçamos a emergência de documentos estratégicos sobre saúde global, em países como a Alemanha [72], Noruega [73] e Suíça [74]. Em Portugal os PNS têm realçado algumas das responsabilidades de Portugal na saúde global.

Nestes sistemas, mais do que nos bismarckianos, debate-se qual o *locus* mais relevante para colocar a responsabilidade pelo planeamento. Os poderes locais argumentam que as autoridades nacionais não são as mais adequadas, pela sua tendência de realçar um enfoque mais a jusante, na prestação de cuidados, com objetivos mais imediatistas do que em objetivos de saúde com um horizonte alargado [75].

PES nos sistemas beveredgianos

Os processos de planeamento podem ser operacionalizados pelos serviços de saúde, em comissões técnicas nomeadas para o efeito, ou por um misto de serviços e comissões, com ou sem o apoio dos mais diversos processos de consulta, dos quais damos alguns exemplos nas Caixas 5 a 7.

Caixa 5. Planejamento de "Irlanda Saudável" [61]

Irlanda Saudável foi informado pelo feedback de um extenso processo de consulta dentro do Governo, o setor da saúde e da sociedade pública e privada mais ampla. Reflete a experiência internacional e a evidência do que determina a saúde e reflete as melhores práticas de como priorizar e investir em saúde, concretamente em benefícios de saúde sustentável a longo prazo. Propõe uma mudança necessária para uma abordagem mais ampla e inclusiva para a governação em saúde, movendo-se para além do serviço de saúde, através de autoridades nacionais e locais, envolvendo todos os setores da sociedade, e os cidadãos. Incide sobre como reorientar os recursos existentes, acelerando o progresso de iniciativas já existentes e criando programas novos e inovadores. *Irlanda Saudável* descreve os mecanismos de apoio que garantam a efetiva cooperação entre o setor da saúde e outras áreas do Governo e dos serviços públicos relacionados com a proteção social, as crianças, indústria, segurança alimentar, educação, transportes, habitação, agricultura e ambiente. Convida o setor privado e voluntário à participação através de parcerias bem apoiadas e mutuamente benéficas. Fornece uma abordagem para a implementação, utilizando os recursos existentes da forma mais eficaz, com melhores evidências e melhor acompanhamento e avaliação. Rumo a um futuro mais saudável, exigirá do Governo compromisso social, tempo, planeamento e liderança forte para assegurar uma aplicação consistente. Vai apoiar os irlandeses a fazerem escolhas mais saudáveis no seu dia-a-dia, em ambientes sustentáveis que promovem a saúde.

Caixa 6. Desenvolvimento e revisão dos PNS da Islândia [35, 62]

Durante os anos 1996-2000 uma comissão nomeada pelo Ministro da Islândia para a Saúde e Segurança Social trabalhou sobre a revisão de um plano de saúde que estava em vigor desde 1991. Esta revisão teve em conta a política da OMS sobre Saúde para Todos e os planos de saúde de outros países, por um lado, e a política pública e uma revisão de muitos aspetos do tema de saúde na Islândia, por outro. O anteprojeto para um PNS até 2010 foi apresentado na Convenção Islandesa de Cuidados Nacionais de Saúde, em março de 1999, após o que foi enviado para comentários para diretores de centros de saúde, profissionais, grupos de interesse e outras partes interessadas. As suas respostas e várias outras sugestões que surgiram na Convenção foram incorporadas no PNS. O Comité que trabalhou na elaboração do Plano de Saúde escolheu enfatizar metas de saúde a longo prazo, relacionadas com melhorarias no estado geral de saúde da população. O Instituto de Estudos Económicos foi contratado para realizar uma análise de custo/benefício do Plano. As suas principais conclusões foram que, caso as metas do Plano de Saúde sejam atingidas, deve ser possível reduzir o custo anual para a sociedade em largos milhões de coroas islandesas. Para atingir estes objetivos é necessário, em alguns casos, a realização de despesas, enquanto para outros bastará a reorganização do sistema. O PNS 2010 teve uma revisão intercalar em 2005.

Caixa 7. Processo de inovação nas políticas de saúde na Noruega [50]

Ideias para novas políticas podem ter origem tanto dentro como fora do sistema político. Para ideias que são mais controversas ou que possam resultar em mudanças substanciais, o governo muitas vezes nomeia uma Comissão especial de peritos para obter a sua opinião sobre o tema. A Comissão emite um relatório oficial (relatório oficial norueguês, conhecido como NOLI) para o governo. O ministério responsável (o processo político é semelhante para todos os setores e, no caso das políticas de saúde do ministério responsável é o MS) considera a questão e poderá decidir prosseguir a ideia e submetê-la a consulta pública ou a abandoná-la. Durante o processo de consulta, o ministério envia um projeto de política para indivíduos e organizações que são suscetíveis de ser afetadas pela política. Após o processo de consulta, o ministério decide se deve ou não prosseguir o seu trabalho sobre o projeto. Se a decisão for afirmativa, um projeto é então considerado pelo Conselho de Estado (ou seja, o Conselho de Ministros). A política é posteriormente submetida ao Parlamento, quer como uma proposta (no caso do orçamento do Estado ou de atos legislativos, um projeto de lei) ou como um relatório (ou seja, um Livro Branco). O Parlamento envia-o para um das suas subcomissões permanentes, que por sua vez fazem a sua recomendação ao Parlamento para análise, numa discussão plenária. O Parlamento pode aceitar a proposta (que leva à sua promulgação, se é um ato, ou a adoção, no caso de um Livro Branco), propor emendas ou rejeitá-la. Se a política for aceite, o ministério torna-se responsável pela sua implementação e avaliação.

Caixa 8. Participação pública na Dinamarca [37]

Na Dinamarca a participação dos pacientes ocorre de três formas: (1) através de grupos de pacientes organizados, a nível nacional, regional ou local; (2) por meio de "conselheiros" de pacientes; e (3) indiretamente, através de feedback dos inquéritos nacionais e regionais.

1. Os grupos de pacientes existentes, entre 200 a 300, são muitos, formados em torno das preocupações sobre doenças específicas ou problemas de saúde, tais como doença cardíaca, cancro, artrite, diabetes ou esclerose. Desde meados da década de 1990, muitos desses grupos têm explicitamente assumido posições públicas sobre políticas de saúde como uma função importante. Estes grupos são muito ativos e influenciam o debate público. Apresentam o ponto de vista dos doentes, disponibilizam informação, ajuda e apoio relacionados com a saúde e a doença, e prosseguem o diálogo com as autoridades competentes em todos os níveis. Os grupos maiores, mais conhecidos e mais bem financiados têm um historial forte de envolvimento em política de saúde, muitas vezes em coligação com prestadores de cuidados.

Em pequeno número, com pessoal não remunerado voluntário, existem associações de doentes inteiramente ao nível das bases e que trabalham de forma independente do setor profissional dos CS. Para eles, portanto, o desafio de navegar nas diferentes estruturas de tomada de decisão nos níveis nacional, regional e municipal, é de ter uma influência maior não é de todo fácil.

Os grupos maiores são apoiados por um grande número de membros e orçamentos operacionais, que lhes permitem manter uma equipe profissional de apoio. Estas organizações são geralmente convidadas a participar em audições parlamentares relevantes para as suas causas e preocupações, o que só raramente acontece em relação às organizações de menor dimensão.

Pacientes Dinamarqueses é uma organização guarda-chuva de outras 15 associações de doentes na Dinamarca, representando 830 000 membros. O seu objetivo é contribuir para um sistema de saúde de padrão internacional centrado no paciente. Desenvolve uma política baseada no conhecimento documentado e coopera com as autoridades, instituições de pesquisa e outras organizações de saúde no desenvolvimento do sistema de saúde do futuro com base nos interesses dos pacientes. A organização trabalha com um grande número de questões de políticas de saúde; entre as mais proeminentes no momento estão a prestação integrada de CS, reabilitação, segurança do paciente e envolvimento do utente.

2. Cada região tem um sistema de orientação do paciente. A principal tarefa do sistema é a orientação dos pacientes para prestadores adequados e escolha do tratamento, na denúncia e em relação a regras de compensação e às listas de espera. Os orientadores e solucionadores de problemas são geralmente enfermeiros que trabalham em estreito diálogo com os pacientes, familiares e funcionários das unidades sanitárias. Estatutariamente são obrigados a assumir atitudes neutras e imparciais.

3. O Inquérito Nacional das Experiências dos Doentes (Landsdækkende Undersogelser af Patientoplevelser) é um inquérito por questionário para avaliar as experiências dos pacientes com o sistema de saúde dinamarquês. Tem sido realizada com regularidade desde 2000 (2002, 2004, 2006, 2009). Desde 2009, é realizado anualmente, com âmbito nacional. Poucos meses após a alta ou uma visita a um hospital, são enviados questionários postais para pacientes que preencham os critérios de inclusão.

Participação dos cidadãos

Nos processos de planeamento Beveredgianos a participação dos cidadãos, dos doentes e da sociedade civil são

uma preocupação (caixas 8 e 9), tal como para o planeamento nos sistemas bismarckianos.

Caixa 9. Participação de organizações de doentes na Holanda [48]

Há um grande número e variedade de organizações de pacientes na Holanda, com dois grupos distintos: os genéricos, organizações que defendem os interesses dos utilizadores gerais de serviços de saúde; e organizações categóricas que reúnem os pacientes de uma condição ou doença específica.

Muitas organizações de doentes, de ambas as categorias, estão sob o guarda-chuva da Federação dos Pacientes e Organizações de Consumidores dos Países Baixos, que combina 26 redes genéricas ou categóricas de âmbito nacional. O foco principal da Federação é o de reforçar a posição dos pacientes e consumidores na área da saúde. Para se tornar membro da Federação, as organizações têm que corresponder a alguns critérios, acima de tudo terem financiamento diversificado sem uma dependência significativa de qualquer uma das fontes. Tem atualmente quatro programas de ação: custos, escolhas, qualidade dos cuidados e clientes. A sua principal atividade é disseminar informações, seja através de um número de telefone ou de publicações diversas. A organização é financiada principalmente por uma fundação para os doentes, pessoas com deficiência e idosos, mas também recebe subsídios do Ministério da Saúde, Segurança Social e Desporto. A organização tem representantes em órgãos consultivos nacionais, tais como Conselho do Seguro de CS e o Conselho de Saúde Pública e Assistência à Saúde.

Prioridades, quadros de referência para o desempenho (performance frameworks) e metas nos SSS beveridgianos

Na tradição de planeamento beveridgiano, a definição de metas tem sido reconhecida como uma mais-valia para priorizar e focar as atividades. É reconhecido que as metas devem satisfazer algumas condições, nomeadamente:

- As metas nacionais têm de ser credíveis, ou seja, com base em evidências de qualidade e convincentes;
- Deve ser incentivado o desenvolvimento de metas sub-nacionais para complementar as nacionais;
- As metas, nacionais ou locais, devem contemplar processos e resultados [76, 77, 78, 79].

De entre os processos de planeamento com base em metas, o da Suécia no fim do século passado é merecedor de alguma atenção pela sua relevância para Portugal. [80] A Irlanda adotou uma abordagem baseada num quadro de referência para a acção, orientado para outro de resultados (*outcomes*). [61]

O quadro de referência para resultados de *Irlanda Saudável* define os indicadores de cada objetivo, para orientar o trabalho dos responsáveis pela implementação. Esclarece as prioridades para a melhoria da saúde e bem-estar ao longo do ciclo de vida, e ajuda a concentrar esforços para priorizar ação. Um conjunto de políticas, estratégias e programas governamentais incluem indicadores e metas relacionadas com os quatro objetivos mais globais (aumentar a proporção de pessoas saudáveis em cada fase do ciclo de vida; redução das desigualdades; proteção do público a ameaças à saúde e bem estar; criação de um ambiente com oportunidades para todos os setores da sociedade), nomeadamente a estratégia cardiovascular, alimentação saudável, viajar de uma forma inteligente,



Figura 4 – National Performance Framework do Governo Escocês [54]

estratégia farmacêutica, plano para a inclusão social, uma sociedade livre do tabaco, igualdade do género. Estes indicadores e metas alimentam o quadro de referência de resultados [61].

Na Escócia, não existe um PNS [41]. O MS do governo escocês define (para além de políticas, padrões de referência e recomendações) um quadro nacional de referência para o desempenho (*National Performance Framework*), orientado para resultados (*outcomes*), que serve de referência às autoridades regionais e locais para desenvolverem os seus processos de planeamento. Este quadro de referência substitui a proliferação de prioridades que existia anteriormente. Define cinco objetivos abrangentes (Figura 4).

Estes são suportados por 16 resultados (*outcomes*) nacionais que descrevem com mais detalhes o que o governo escocês quer alcançar ao longo de um período de 10 anos. Progresso sobre estes resultados é medido através de 50 indicadores e metas nacionais. Um número significativo destes resultados e indicadores estão relacionados com a saúde. Uma parte importante do *Performance Framework* são os *Single Outcome Agreements* (SOA) entre o Governo escocês e cada comunidade parceira do planeamento (*Community Planning Partnership* - CPP). Criada no âmbito da nova legislação sobre Governo Local as CPPs têm por finalidade facilitar a colaboração dos organismos públicos com a comunidade, para planear e conseguir melhores serviços públicos. Os SOA são o meio com que as CPP formalizam as prioridades estratégicas para a sua área local, convertem-nas em resultados que querem alcançar, definindo as responsabilidades de cada parceiro, individualmente e em conjunto, de forma a contribuir para os resultados nacionais, com base em objetivos abrangentes (Caixa 7), com metas nacionais que no setor da saúde são denominadas *HEAT*⁶.

6 - HEAT - health, efficiency, access and treatment targets

Caixa 10. Objetivos e metas HEAT na Escócia [54]

Objetivos:

- Melhoria da saúde do povo da Escócia - melhorar a esperança de vida e a esperança de vida saudável;
- Melhorias na eficiência e governança - melhorar continuamente a eficiência e eficácia do SNS;
- Acesso a serviços - reconhecer as necessidades dos pacientes para um acesso mais rápido e fácil aos serviços do SNS;
- Tratamento adequado aos indivíduos – garantir aos doentes serviços de alta qualidade que vão ao encontro das suas necessidades.

Cada objetivo tem um número de metas associadas. Estas metas são medidas a nível nacional e revistas anualmente a nível regional (Boards). Cada board tem um local delivery plan com detalhes sobre como espera executar uma meta em termos da sua trajetória e gestão dos riscos: estes são a base de um "performance contract" anual entre os boards e o governo central. As metas HEAT são revistas anualmente. Uma vez alcançadas torna-se num padrão que deve ser mantido.

Incidência dos conteúdos

A Comissão Europeia (e o Tribunal Europeu) tem influenciado o planeamento nacional através de orientações e indicadores, e com a partilha de boas práticas. Tem implementado medidas de solidariedade, como o apoio ao desenvolvimento de colaborações transfronteiriças, para proteger a população de riscos como a utilização do tabaco ou abuso do álcool, para combater as desigualdades em saúde ou para o combate às ameaças colocadas pelas doenças infecciosas ao envelhecimento e ao encarecimento dos serviços de saúde atribuíveis à evolução tecnológica. Os conteúdos temáticos incidem sobre doenças específicas ou grupos de doenças, os seus determinantes e sobre o SSS.

A abordagem por ciclo de vida está, como em Portugal, bem estabelecida em muitos países. No ciclo de vida os idosos, as mulheres em idade fértil, os homens jovens, o recém-nascido (a problemática do baixo peso à nascença) e os adolescentes têm recebido a atenção de várias estratégias nacionais. Os ambientes doméstico, ocupacional e escolar são também referências estratégicas frequentes.

Doenças específicas ou grupos de doenças

Nos 20 anos entre 1990 e 2010, a carga global de doenças de muitas causas não transmissíveis aumentou, especialmente doenças isquémicas do coração, cirrose, diabetes e doenças músculo-esqueléticas, incluindo dor lombar e dor cervical, e enfermidades mentais. Com as exceções de doença isquémica cardíaca e cirrose, o mesmo foi observado em países da UE e da EFTA e em Portugal; a carga da doença associada a estas duas causas diminuiu durante o período de 20 anos. Outra diferença entre a realidade global e a realidade regional europeia é a maior importância, em 2010 comparativamente a 1990, da toxicod dependência e do consumo excessivo do álcool como causas de morte prematura e de incapacidade nos países da UE e EFTA e Portugal em 2010; mas a perda de saúde atribuível a esses distúrbios aumentaram a um ritmo mais lento na região do que o ritmo global. Nos países da UE e da EFTA, entre 1990 e 2010, viu-se uma diminuição de 50% na mortalidade prematura por acidentes de viação. Em termos do número de anos de vida perdidos devido a morte prematura em Portugal, a doença cerebrovascular, ou acidente vascular cerebral, doença isquémica do coração e os cancros da traqueia, brônquios e de pulmão foram as principais em 2010 [81].

As cinco principais causas de DALY em Portugal foram lombalgia, síndrome depressivo major, quedas, dor cervical, e outras perturbações músculo-esqueléticas. As cinco principais causas de DALY em 2010 foram a dor lombar (tendência crescente), a doença vascular cerebral ou acidente vascular cerebral (tendência decrescente), a doença isquémica do coração (tendência decrescente), a diabetes (tendência crescente) e quedas (tendência crescente). Os aci-

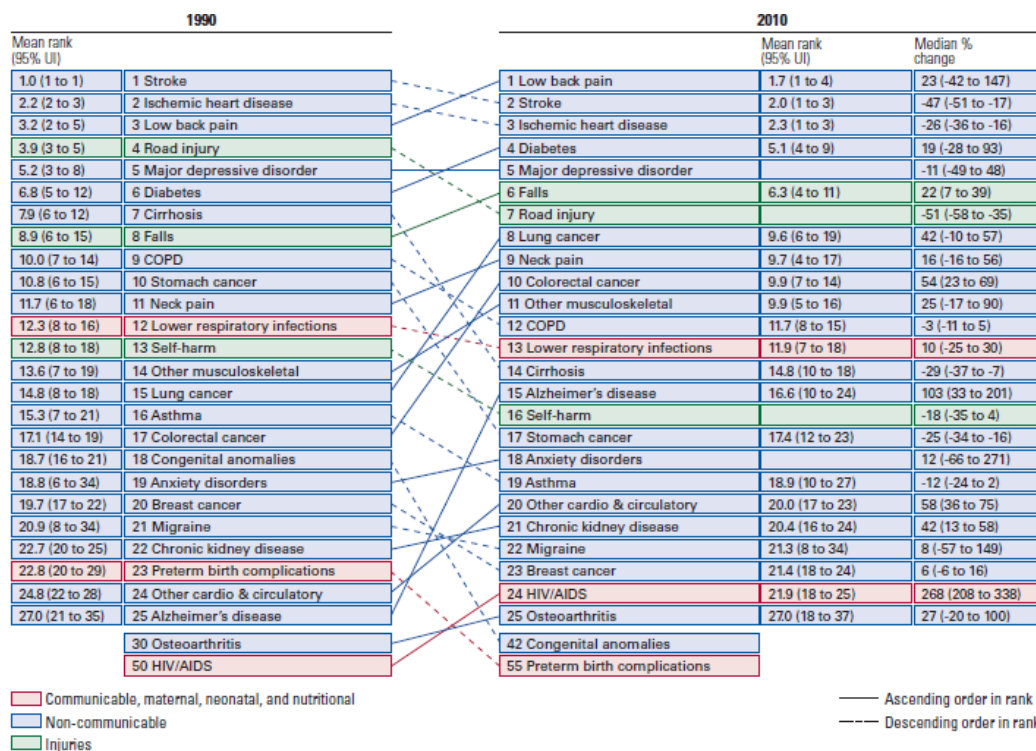


Figura 5 – Mudanças nas 25 principais causas de DALY em Portugal 1990-2010 [81]

dentos de viação mostraram o maior decréscimo de DALY, caindo em 51% entre 1990-2010 (Figura 5) [81].

Nas seguintes doenças/enfermidades Portugal compara desfavoravelmente com a média europeia em termos de anos de vida perdidos: cancro colo-retal e do estômago, infeções respiratórias baixas, diabetes, doença renal crónica e acidentes de viação (Figura 6).

Não é portanto surpreendente que os PNS europeus partilhem com Portugal a preocupação das doenças não transmissíveis e da saúde mental. A preocupação com as doenças musculoesqueléticas tem sido menos notória tanto nos PNS portugueses como nos europeus. Os PNS europeus mostram uma preocupação crescente com as incapacidades motoras e outras e com as doenças raras, uma realidade menos presente no PNS português.

Estas tendências de morbidade e mortalidade confirmam dados observados em relatórios sobre a saúde dos Portugueses desde a década de 90 do século passado [82, 83,84].

São ainda de realçar referências à dor, à obesidade e à saúde oral.

Determinantes da carga de doença observada

Como para os EM da UE e da EFTA, no geral, os três fatores de risco que representavam para a carga mais doença em Portugal eram riscos alimentares, hipertensão arterial e índice de massa corporal elevado. Os principais fatores de risco para crianças menores de 5 anos e adultos de 15 a 49 anos foram tabagismo e uso de álcool, respetivamente, em 2010. O tabagismo como fator de risco para as crianças tem sido devido à exposição passiva ao fumo [81]. Estes são fatores abordados nos

PNS europeus e de Portugal, onde se confirma a sua relevância em 3 estudos publicados desde a década de 90 [82, 83, 84].

Desigualdades em saúde

Se há um tema que merece realce que quase universal nas estratégias de saúde revista, é o reconhecimento da importância crescente das desigualdades em saúde. Este reconhecimento nem sempre se reflete nas estratégias adotadas. Destas realçamos as dos países nórdicos [53, 58, 64, 67] e as de países descentralizados [38, 63, 64] em que o Estado se reserva algum espaço para intervir no sentido de reduzir as desigualdades regionais.

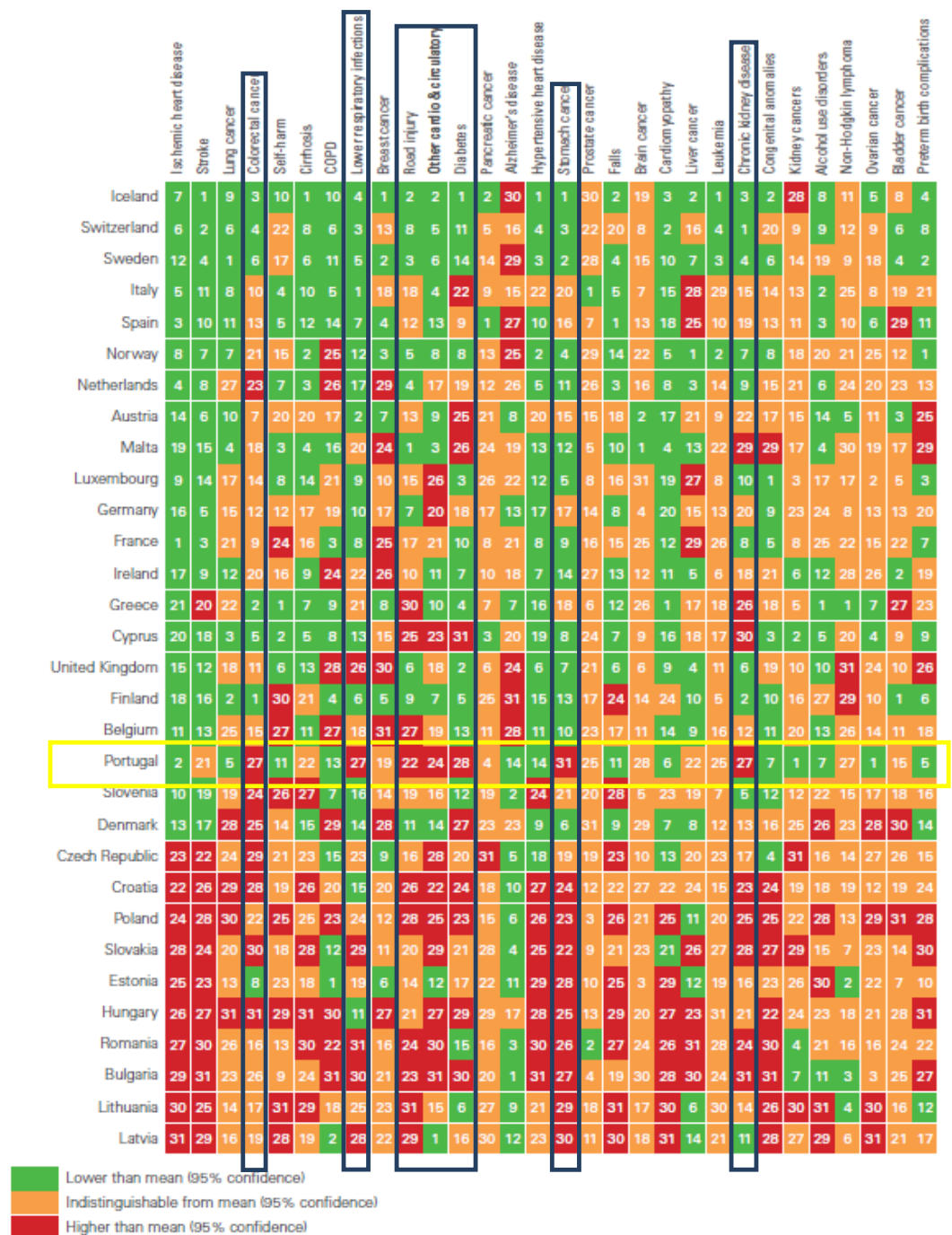


Figura 6 – Principais causas de anos de vida perdidos dos países da EU e EFTA em comparação com a média Europeia [81]

Intervenções sobre os SSS

Referindo-nos ao quadro lógico explicitado no Quadro 1, verificamos que os temas lá identificados referentes ao financiamento e sustentabilidade dos SSS, à governação e gestão, à avaliação e monitorização, a elementos estruturantes como os recursos humanos e tecnológicos, à cobertura universal, à orientação para a pessoa/cidadão e em relação à saúde em todas as políticas são, todos eles, temas muito presentes nas estratégias/PNS analisados, como no PNS português.

Nota-se uma preocupação com as questões de qualidade e acreditação⁷, o défice de competências de planeamento, gestão e avaliação (Eslovénia [29] e Grécia [32]); com os CSP e, com a função de *gate-keeping* dos médicos de família (Islândia [35] e Estados da Europa do Leste [85]); com a articulação dos serviços de internamento com o ambulatório; com os cuidados continuados; com a assistência farmacêutica; com o défice de recursos humanos (absoluto e relativo), com a sua remuneração e com a regulação da sua atividade; com as parcerias público-privadas e definição do papel do setor privado; com as TIC e a *ehealth*; com a ação intersectorial; e com o financiamento do SSS.

O valor económico da saúde

O valor económico da saúde e do setor de cuidados de saúde começa a ser explicitamente reconhecido em muitos documentos de política e estratégia de saúde, não só da Comissão Europeia [23], mas também de vários países europeus (Eslováquia [30], Finlândia [48], Hungria [33], Inglaterra [40] e Islândia [35]). No entanto, este reconhecimento não se reflete nas reflexões sobre sustentabilidade dos SSS, em que a abordagem económica é substituída por uma abordagem puramente financeira. Nesta vertente mais económica realçamos as estratégias da Hungria [33] e Polónia [36] que identificam o turismo médico, como uma atividade a valorizar nos SSS e da Islândia que leva em consideração os ciclos anuais de turismo na sua estratégia de saúde. Também na Islândia foi estudado o impacto económico do PNS e estimado que a consecução das suas metas reduziria os custos da doença para a sociedade em cerca de 7,5 15 milhões de coroas [35].

Discussão, conclusões e recomendações

Esta análise comparativa possibilita a identificação de modelos de PE utilizados nos países europeus da OCDE. Em comparação com os modelos observados, o modelo português é um modelo pouco formalizado e pouco institucionalizado, semelhante ao PE observado nos países tendencialmente Beveredgianos, liderado pelo setor da saúde, com um grande enfoque na doença, menos nos determinantes e ainda menos no SSS, que tem sido visto como um campo de atuação mais político que técnico.

A presente análise permite assim realçar diferentes tipos de planeamento. Abel-Smith (1994) argumenta a necessidade

de fazer uma distinção entre o planeamento para a saúde em seu sentido mais amplo e dos serviços de saúde numa visão mais restrita. [86] O primeiro pressupõe o envolvimento de todos os setores e todos os níveis de governo e da sociedade civil. O segundo corresponde a uma visão muitas vezes politizada e com preocupações mais imediatistas. Exemplos do primeiro incluem a Islândia [35]. Do segundo realçamos a Alemanha [36], Áustria [45] e Finlândia [47]. Apesar da tentativa do poder político de chamar a si o planeamento dos serviços de saúde os PNS de Portugal têm tentado abordar o planeamento no seu sentido mais amplo incluindo num mesmo documento, como na República Checa [66], as estratégias para a saúde e para os SSS. A Irlanda [61] e Eslovénia [56] são exemplos de países em que estas duas vertentes ficam documentadas em documentos diferentes.

Torna-se possível verificar que os processos de planeamento são complexos, contemplando ciclos (estratégias a 10 anos), dentro de ciclos diversos (programas quinquenais para diabetes, por exemplo), no interior de outros ciclos (eleitorais) e ciclos mais curtos e previsíveis (orçamento anual). Esta é uma realidade generalizada e algumas publicações [27, 28] realçam a necessidade de um melhor alinhamento destes ciclos. Na prática resulta que as orientações estratégicas para o setor podem ser encontradas em documentos genéricos de política nacional, em compromissos específicos de outros setores e em compromissos específicos do setor da saúde.

Reconhece-se que o reforço do papel dos governos centrais tem sido uma tendência frequente, correspondendo à necessidade de corrigir as desigualdades em saúde, aumentar a capacidade de responder em tempo útil a diretivas europeias e para compensar défices de competências mais ou menos generalizados, geralmente mais marcantes à periferia. Verificam-se, no entanto, algumas experiências de municipalização com interesse para Portugal.

Esta análise comparativa permite contextualizar os objetivos, estratégias, instrumentos e mecanismos do PNS português no âmbito das práticas e estratégias de saúde nos países europeus da OCDE. O PNS português tem sido muito orientado por prioridades com objetivos e metas para cada prioridade, como a maioria dos PNS europeus. Algumas experiências recentes de trabalhar com performance frameworks ligados pelo PE a outcomes frameworks, pode contribuir para inovar a forma como se planeia e torná-la mais eficiente e instrumental como orientadora de estratégias regionais e institucionais e como base dos processos de contratualização. A presente análise reforça o modelo de uma estratégia apoiada por vários documentos estratégicos, táticos ou operacionais: planos, programas, projetos, recomendações, normas, etc. O reforço deste modelo passa pelo alinhamento dos diversos documentos com a estratégia nacional, mantendo a coerência e relevância de conteúdo, de procedimentos e temporal. Por outro lado, identifica o reconhecimento cada vez mais explícito do setor da saúde como um setor importante para garantir o crescimento económico. Isto reflete-se

não só na estratégia europeia Health for Growth Programme [23], mas também nas estratégias de vários países. Permite ainda identificar a saúde global como uma área de crescente importância nas estratégias de saúde dos países europeus. Uma preocupação partilhada com as estratégias de saúde de Portugal, embora em Portugal a integração com as estratégias do Ministério de Negócios Estrangeiros não tenha sido tão bem conseguida como na Alemanha, Noruega e Suíça.

Verifica-se a recorrência na Europa dos vários temas sobre os quais incidem os planos e estratégias nacionais: a eficiência dos SSS; as doenças não transmissíveis; os ambientes; o ciclo de vida, facilitando a aprendizagem de Portugal com as boas práticas dos outros Estados europeus.

Salienta-se a importância atribuída à referência a valores orientadores das estratégias de saúde. Portugal, como a grande maioria dos EM estudados neste relatório, realça valores como solidariedade, equidade, universalidade, sustentabilidade, intersectorialidade, proporcionalidade, transparência, participação e a saúde como um direito, o que contribui para reforçar a soberania do doente/utente.

Torna-se possível identificar a tensão entre sistemas que procuram garantir acesso universal a alguns serviços (geralmente sistemas de tendência bismarckiana) vs. sistemas de acesso universal (como os tendencialmente Beveredgianos).

Com o presente estudo, é possível conhecer formas de reforçar a participação. A participação, elevada muitas vezes à categoria de valor, é reconhecida como da maior importância não só em Portugal, em que os processos participativos têm vindo a ser reforçados e melhorados de ciclo para ciclo de planeamento, mas em muitos outros países que têm conseguido formalizar mecanismos para garantir a participação dos utentes no planeamento (vide exemplos da Alemanha,

Dinamarca, Holanda e Suécia).

Por outro lado, reconhece-se a preocupação generalizada com a sustentabilidade dos SSS. Essa preocupação tem levado geralmente a respostas em termos de reduzir a despesa, aumentar a receita, ou reduzir o desperdício. Nos países tendencialmente bismarckianos a resposta passa pelo ajuste do pacote de benefícios a que se tem direito. Um mecanismo pouco usado nos países tendencialmente Beveredgianos, mas que deveria ser mais seriamente considerado.

Com a presente análise comparativa é possível verificar a nomenclatura confusa quanto ao sentido atribuído a termos como planeamento, políticas, planos, programas, estratégias, etc. Esta situação tinha sido vivida em Portugal durante o segundo ciclo de planeamento [87], mas podemos verificar que é generalizada, realçando a relevância de trabalhar com parceiros europeus para consolidar uma nomenclatura própria. É possível também recolher o défice da capacidade de PES; défice muito realçado na Grécia e Hungria, por exemplo, mas não menos óbvio em Portugal.

Apesar disto, verifica-se que o PES é cada vez mais *value- and evidence-based*, refletindo os imperativos morais, sociais, económicos, epidemiológicos e sanitários para promover e proteger a saúde e garantir o bem-estar da Humanidade.

Agradecimentos

À DGS pelo financiamento do estudo.

A Rosa Ferrinho pelo apoio na pesquisa bibliográfica.

Bibliografia

1. De Oliveira DDP (2010). Planeamento Estratégico. Conceito, Metodologia, Práticas. Editora Atlas, São Paulo. Brasil.
2. Berke P, Godschalk D (2009) Searching for the good plan: a meta-analysis of plan quality studies. *Journal of planning literatures*: 23; 227-240.
3. Mintzberg H, Ahlstrand B, Lampel JB (2009). *Strategy Safari: your complete guide through the wilds of strategic management*, NY: Prentice Hall.
4. World Health Organization (1981). *Global Strategy for Health for All by the Year 2000*. Geneva.
5. World Health Organization (1998). *Health 21 – Health for All in the 21st Century*. Copenhagen.
6. Mehry EE (1995). Planeamento como tecnologia de gestão: tendências e debates sobre planeamento de saúde no Brasil. In: GALLO, E. Razão e Planeamento. Reflexões sobre Política, Estratégia e Liberdade. Hucitec/Abrasco. São Paulo/Rio de Janeiro. Brasil.
7. Craveiro I, Ferrinho P (2001). Planear estrategicamente: a prática no SNS. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, 19 (2): 27-37.
8. Ferrinho P et al (2013). Da gestão estratégica do sistema de saúde português à avaliação do seu desempenho – um percurso em construção. *Anais do Instituto de Higiene e Medicina Tropical*; 2º Congresso Nacional de Medicina Tropical: 76-87.
9. Ministério da Saúde (1999). *Saúde um compromisso – uma estratégia de saúde para o virar do século 1998-2002*. Lisboa.
10. Ministério da Saúde (2004). *Plano Nacional de Saúde 2004-2010*. Volumes I e II. Direcção Geral da Saúde. Lisboa.
11. Carrolo M, Ferrinho P, Pereira Miguel J (2004). *Consultation on Strategic Health*

7 - Identificado pela OCDE como sendo uma área mercedora de maior atenção em Portugal apesar dos avanços recentes (OECD, 2014)

Planning in Portugal, WHO-Portugal Round Table, 28th and 29th of July 2003. Direcção-Geral da Saúde. Lisboa.

12. World Health Organization (2006). *Portugal – WHO round table consultation on the Implementation of the National Health Plan*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. <http://www.euro.who.int/document/e90146.pdf>

13. Ministério da Saúde (2010). *Atlas do Plano Nacional de Saúde 2004-2010*. Alto Comissariado da Saúde. Lisboa.

14. Sicotte et al. (1998). cit in *Avaliação de desempenho do sistema de atenção às urgências do estado de Goiás*. Filho, CG & Trempe N (coord.) (2008). Secretaria de Estado da Saúde de Goiás.

15. World Health Organization (2010). *WHO Evaluation of the National Health Plan of Portugal (2004–2010)*. WHO Regional Office for Europe. Copenhagen.

16. Pereira J, Furtado C (2010). *Acesso e Equidade aos Cuidados de Saúde. Análise Especializada*. Alto Comissariado da Saúde. Lisboa.

17. Ramos V, Gonçalves C (2010). *Cidadania em Saúde um Caminho a Percorrer*. Alto Comissariado da Saúde. Lisboa.

18. Rego I (2011). *Políticas Públicas Saudáveis*. Tese submetida ao IHMT da UNL para obtenção do grau de Mestre em Saúde e Desenvolvimento. Lisboa.

19. Simões J, Dias A (2010). *Políticas e Governação em Saúde*. In *30 Anos do Serviço Nacional de Saúde - Um Percurso Comentado*. Almedina. Coimbra.

20. Ministério da Saúde (2010). *Plano Nacional de Saúde 2011-2016*. Alto Comissariado da Saúde. Lisboa.

21. Hartz Z, Ferrinho P (2011). *Avaliação de desempenho dos sistemas de saúde: um contributo para o Plano Nacional de Saúde 2011-2016*. pp 58-79, Capítulo 3 em *A Nova Saúde Pública. A Saúde Pública da Era do Conhecimento*. Livro de Homenagem a Constantino Sakellarides. Gradiva. Lisboa.

22. World Health Organization (2013). *Health 2020. A European policy framework*

- and strategy for the 21st century. WHO Regional Office for Europe. Copenhagen.
23. European Commission (2011). Proposal For a Regulation of the European Parliament and of the Council on Establishing a Health for Growth Programme, the third multi-annual programme of EU action in the field of health for the period 2014–2020.
 24. Pita Barros P, Machado S, Simões J (2011). Portugal: Health system review. *Health Systems in Transition* 13(4): 1–156.
 25. Beja A, Ferrinho P, Craveiro I (2014). Evolução da prevenção e combate à obesidade de crianças e jovens em Portugal ao nível do planeamento estratégico. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*; 32 (1) 10–17.
 26. Bowen GA (2009). Document Analysis as a Qualitative Research Method. *Qualitative Research Journal* 9 (2): 27 – 40.
 27. International Health Partnership (2009). Joint Assessment of National Health Strategies and Plans. Combined Joint Assessment Tool and Guidelines. WHO. Geneva. www.internationalhealthpartnership.net
 28. World Health Organization and International Health Partnership (2011). Monitoring, evaluation and review of national health strategies. A country-led platform for information and accountability. Geneva.
 29. Albrecht T, Turk E, Toth M, Ceglár J, Marn S, Pribaković Brinovec R, Schäfer M, Avdeeva O, van Ginneken E (2009). Slovenia: Health system review. *Health Systems in Transition* 11(3): 1-168.
 30. Szalay T, Pažitný P, Szalayová A, Frisová S, Morvay K, Petrovič M, van Ginneken E (2011) Slovakia: Health system review. *Health Systems in Transition* 13(2):1–200.
 31. Lai T, Habicht T, Kahur K, Reinap M, Kiiwet R, Van Ginneken E (2013). Estonia: Health system review. *Health Systems in Transition* 15(6):1–196.
 32. Economou C (2010). Greece: Health system review. *Health Systems in Transition*, 12(7):1–180.
 33. Gaál P, Szigeti S, Csere M, Gaskins M, Panteli D (2011). Hungary: Health system review. *Health Systems in Transition* 13(5):1–266.
 34. McDaid D, Wiley M, Maresso A, Mossialos E (2009). Ireland: Health system review. *Health Systems in Transition* 11(4): 1 – 268.
 35. Sigurgeirsdóttir S, Waagfjörð J, Maresso A (2014). Iceland: Health system review. *Health Systems in Transition* 16(6):1–182.
 36. Busse R, Blümel M (2014). Germany: health system review. *Health Systems in Transition* 16(2):1–296.
 37. Olejaz M, Juul Nielsen A, Rudkjøbing A, Okkels Birk H, Krasnik A, Hernández-Quevedo C (2012). Denmark: Health system review. *Health Systems in Transition* 14(2):1 – 192.
 38. García-Armeesto S, Abadía-Taira MB, Durán A, Hernández-Quevedo C, Bernal-Delgado E (2010). Spain: Health system review. *Health Systems in Transition* 12(4):1–295.
 39. Chevreur K, Durand-Zaleski I, Bahrami S, Hernández-Quevedo C and Mladovsky P (2010). France: Health system review. *Health Systems in Transition* 12(6): 1– 291.
 40. Seán Boyle (2011). United Kingdom (England): Health system review. *Health Systems in Transition* 13(1):1–486.
 41. Steel D, Cylus J (2012). United Kingdom (Scotland): Health system review. *Health Systems in Transition* 14(9): 1–150.
 42. O’Neill C, McGregor P, Merkur S (2012). United Kingdom (Northern Ireland): Health system review. *Health Systems in Transition* 14(10): 1– 91.
 43. Longley M, Riley N, Davies P, Hernández-Quevedo C (2012). United Kingdom (Wales): Health system review. *Health Systems in Transition* 14(11): 1 – 84.
 44. Anell A, Glengård AH, Merkur S (2012). Sweden: Health system review. *Health Systems in Transition* 14(5):1–159.
 45. Hofmarcher M, Quentin W (2013). Austria: Health system review. *Health Systems in Transition* 15(7): 1– 291.
 46. Gerkens S, Merkur S (2010). Belgium: Health system review. *Health Systems in Transition* 12(5):1–266.
 47. Vuorenkoski L, Mladovsky P, Mossialos E (2008). Finland: Health system review. *Health Systems in Transition* 10(4): 1–168.
 48. Schäfer W, Kroneman M, Boerma W, van den Berg M, Westert G, Devillé W and van Ginneken E (2010). The Netherlands: Health system review. *Health Systems in Transition* 12(1):1–229.
 49. Ferré F, de Belvis AG, Valerio L, Longhi S, Lazzari A, Fattore G, Ricciardi W, Maresso A (2014). Italy: Health System Review. *Health Systems in Transition* 16(4):1–168.
 50. Ringard Å, Sagan A, Sperre Saunes I, Lindahl AK (2013). Norway: Health system review. *Health Systems in Transition* 15(8): 1– 162.
 51. Alexa J, Rečka L, Votápková J, van Ginneken E, Spranger A, Wittenbecher F (2015). Czech Republic: Health system review. *Health Systems in Transition* 17(1):1–165.
 52. Böhm K et al (2013). Five types of OECD healthcare systems: empirical results of a deductive classification. *Health Poçicy* 113: 258-269.
 53. Ministry of the Interior and Health (2003) *Healthy throughout Life – the targets and strategies for public health policy of the Government of Denmark, 2002–2010*. Denmark.
 54. The Scottish Government (2007). *Better Health, Better Care: Action Plan*. Edinburgh.
 55. *Strategický rámec starostlivosti o zdraví pre roky 2014 – 2030*.
 56. *Strategija Razvoja Dejavnosti Javnega Zdravja 2013 – 2023*.
 57. Ministry of Health (2008). *National Health Plan 2009–2020*. Estonia.
 58. Ministry of Social Affairs and Health (2001). *Government Resolution on the Health 2015 public health programme*. Helsinki.
 59. The Government of the Republic of Hungary (2007). *The New Hungary Development Plan. National Strategic Reference Framework of Hungary 2007–2013*. Employment and Growth. Hungary.
 60. Department of Health (2009). *NHS 2010–2015: from good to great. preventative, people-centred, productive*. London.
 61. Department of Health (2012). *Healthy Ireland. A Framework for Improved Health and Wellbeing 2013 – 2025*. Dublin.
 62. The Government of Iceland, Prime Minister’s Office (2011). *Iceland 2020 – governmental policy statement for the economy and community. Knowledge, sustainability, welfare*. Reykjavik.
 63. Ministero della Salute (2010). *Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome. Piano Sanitario Nazionale 2011-2013*. Roma.
 64. Ministry of Health and Care Services (2012). *National Health and Care Services Plan (2011–2015)*. Meld. St. 16 (2010–2011) Report to the Storting (white paper). Oslo.
 65. Ministry of Regional Development (2006). *National Development Strategy 2007-2015*. Warszawa.
 66. Ministry of Health (2014). *Health 2020 National Strategy for Health Protection and Promotion and Disease Prevention*. Prague.
 67. Ministry of Health and Social Affairs, Sweden. *Challenges to the health care of the future. Summary of the National Action Plan for the Development of Health Care*.
 68. Federal Department of Home Affairs, Swiss Confederation (2011). *Health 2020. The Federal Council’s health-policy priorities*. Geneva.
 69. Ferrinho H (1993). *Comunicação Educativa e Desenvolvimento Rural. Edições Afrontamento*. Portugal.
 70. gesundheitsziele.de (2003). *Forum for the Development and Implementation of Health Targets in Germany. Report - Abridged Version - 14 February*.
 71. Department of Health, Workforce Directorate (2005). *A National Framework to Support Local Workforce Strategy Development – A Guide for HR Directors in the NHS and Social Care*. London.
 72. The Federal Government. *Shaping Global Health. Taking Joint Action. Embracing Responsibility. The Federal Government’s Strategy Paper*. Berlin.
 73. Norwegian Ministry of Foreign Affairs (2012). *Global health in foreign and development policy*. Meld. St. 11 (2011–2012) Report to the Storting (white paper).
 74. Federal Department of Foreign Affairs & Federal Department of Home Affairs (2005). *Swiss Health Foreign Policy*. <http://bit.ly/ygx58i>.
 75. Fulop N, Elston J, Hensher M, Mckee M, Walters R (2000). *Lessons for health strategies in Europe. The evaluation of a national health strategy in England*. *European Journal of Public Health* 10: 11-17.
 76. Bevan G, Hood C (2006). *Have targets improved performance in the English NHS?* *British Medical Journal* 332 (7538): 419-422.
 77. Marinker M (2002). *Health Targets in Europe*. BMJ books. London.
 78. Vários (1999). *Analysing Health Targets in Europe*. Eurohealth. Volume 5 Number 3, Autumn.
 79. Wismar M et al (2008). *Health targets in Europe: learning from experience*. WHO. Copenhagen.
 80. Östlin P, Diderichsen F (2001). *Equity-oriented national strategy for public health in Sweden. A case study. Policy Learning Curve Series Number 1* (updated version, 2001). WHO Europe, European Centre for Health Policy.
 81. Institute for Health Metrics and Evaluation (2013). *The Global Burden of Disease: Generating Evidence, Guiding Policy – European Union and European Free Trade Association Regional Edition*. WA: IHME. Seattle.
 82. Ministério da Saúde (1997). *A Saúde dos Portugueses. Direção-Geral da Saúde*. Lisboa.
 83. Ministério da Saúde (2002). *Ganhos de Saúde em Portugal. Ponto de Situação. Relatório do Director-Geral e Alto-Comissário da Saúde*. Direção Geral da Saúde. Lisboa.
 84. Ministério da Saúde (2015). *A Saúde dos Portugueses: perspetiva 2015*. Direção-Geral da Saúde. Lisboa.
 85. Atun R, Menab N, Saluvre K et al. (2006). *Introducing a complex health innovation—Primary health care reforms in Estonia (multimethods evaluation)*. *Health Policy* 79: 79–91.
 86. Abel-Smith B (1994). *An introduction to health: policy, planning and financing*. Longman. London.
 87. Sena C, Ferrinho P, Miguel JP (2006). *Planos e programas de saúde em Portugal: questões metodológicas e macroanálise dos programas nacionais*. *Revista Portuguesa de Saúde Pública* 24 (1): 5-19.

O IHMT numa perspetiva histórica: trajetórias institucionais desde 1950

The IHMT in historical perspective: institutional trajectories since 1950

Philip J. Havik

Unidade de Clínica Tropical / Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT).
Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT), Universidade NOVA de Lisboa
(UNL). philip.havik@ihmt.unl.pt

Agradecemos o apoio da Fundação para a Ciência e Tecnologia, as informações disponibilizadas pelos vários serviços e órgãos do IHMT, e os comentários de Paulo Ferrinho e de Giuliano Russo.

Resumo

O presente artigo foca os aspetos institucionais da história recente do Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT), dos anos cinquenta do século XX até ao presente. Para tal, debruça-se sobre a sua organização interna, as atividades de investigação, ensino e intervenção, e as colaborações nacionais e internacionais tanto na fase colonial como no período pós-colonial. Ao focar o percurso científico do Instituto pretende-se preencher uma lacuna na literatura publicada. Começando com o I Congresso Nacional de Medicina Tropical em 1952, a história do IHMT até 1974 é dominada pelo contexto colonial português. Inicia-se uma nova fase com a queda do Estado Novo, a descolonização, e a adesão ao Programa *Tropical Diseases Research* (TDR) da Organização Mundial de Saúde (OMS). As frequentes reorganizações internas de caráter científico, financeiro e operacional são analisadas no contexto das mudanças políticas, de tutela e de modelos de gestão que tiveram um impacto significativo sobre as atividades do Instituto. O enquadramento destas é também analisado contra o pano de fundo da crescente importância da cooperação internacional com a OMS, com a Comunidade Económica Europeia/União Europeia (CEE/UE), e com os países de língua oficial portuguesa.

Palavras Chave:

História da medicina tropical, investigação biomédica, formação académica, saúde pública, saúde global.

Abstract

The present article focuses on the institutional aspects of the recent history of the IHMT, from the mid twentieth century to the present. In order to do so, it analyses its internal organization, research, training and intervention, as well as national and international relations during the colonial and the post-colonial periods. By associating internal and external changes, the essay intends to contextualize the scientific questions discussed in the other texts of this dossier and simultaneously fill a gap in the published literature. Beginning with the first National Congress on Tropical Medicine in 1952, the Institute's history until 1974 is dominated by the Portuguese colonial context. A new phase is initiated with the fall of the New State, decolonization, and Portugal's joining of the *Tropical Diseases Research* (TDR) programme of the World Health Organization (WHO). The frequent internal reorganizations of a scientific, financial and operational nature are analysed in the context of political changes, and alterations in ministerial supervision and of management models which had a significant impact on the Institute's activities. The framing of the latter is also addressed against the background of the growing importance of international bilateral and multilateral cooperation with the WHO, the CEE/UE, and PALOP and CPLP countries.

Key Words:

History of tropical medicine, biomedical research, academic training, public health, global health.

1. Introdução

Os estudos sobre a história das Escolas de Medicina Tropical na Europa que têm sido publicados durante as últimas décadas debruçaram-se principalmente sobre a produção científica destas, e sobre os protagonistas mais emblemáticos na área da medicina tropical e os seus percursos académicos (Morange & Fantini, 1991; Mannweiler, 1998; Power, 1999; Baetens, 2009). As escolas em questão, que surgiram nos fins do século XIX e no início do século XX no Reino Unido, França, Alemanha, Portugal e Bélgica, foram fundamentais para a profissionalização da medicina tropical e a sua consolidação no quadro da ciência médica. A sua história está também profundamente enraizada na introdução de conceitos e práticas da medicina tropical nas colónias dos respetivos impérios destes países em África e Ásia. Contudo, apesar das reivindicações nacionais acerca da historiografia das descobertas e proezas científicas destas escolas, dificilmente se pode falar de uma ciência ‘nacional’, mas antes de uma ciência inter- e trans-nacional (Mertens & Lachenal, 2012). Devido ao facto de estas escolas estarem, por definição, viradas para o exterior, e a microbiologia, parasitologia e epidemiologia serem áreas de estudo muito internacionalizadas, existe uma tensão latente entre os elementos nacionais e globais das narrativas sobre a sua atuação.

O presente artigo pretende preencher uma lacuna no que diz respeito ao percurso do Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT), fundado como a Escola de Medicina Tropical Medicine (EMT) em 1902 e rebatizado Instituto de Medicina Tropical (IMT) em 1935. Além de algumas chegadas para a sua história (Damas Mora, 1941; Azevedo, 1958; Abranches, 2004; Amaral, 2008; Castro, 2013), o estudo da sua evolução institucional ainda é incipiente, estando mais centrado no seu período formativo. Por conseguinte, o foco principal deste estudo situa-se na fase pós-1945, quando o IMT conhece uma rápida expansão assumindo novas tarefas na sequência da criação da OMS e na implementação de programas de combate às endemias nas colónias de então.

Por a fase inicial e o período entre guerras não serem aqui abordados, acrescentam-se umas curtas notas históricas. Se bem que o IHMT tem estado na vanguarda dos desenvolvimentos da investigação e ensino da medicina tropical em Portugal, houve outras instituições portuguesas que o antecederam, como por ex. o Laboratório de Microbiologia da Faculdade de Medicina em Lisboa criado em 1886, o Instituto Bacteriológico em 1892, o Gabinete de Bacteriologia do Hospital da Marinha, e o Instituto Central de Higiene em 1899 e que em 1945 se tornou o Instituto Superior de Higiene¹. A Escola surgiu na sequência das reivindicações feitas por Miguel Bombarda para uma escola vocacionada para a investigação e formação de profissionais especializados em questões de higiene e saneamento nos trópicos (Damas Mora, 1941: 197; Amaral, 2008: 306/7; Castro, 2013: 34). Desde o XV Congresso Internacional de Medicina organiza-

do pela EMT em Abril de 1906, esta integrou-se em redes internacionais de escolas de medicina tropical em Europa (e.g. com o Reino Unido, França, Alemanha, Espanha, Itália, Bélgica e os Países Baixos), além dos Estados Unidos, Brasil, Venezuela, África do Sul, Rodésia, e outros países. A ligação estreita entre a EMT e o Hospital Colonial/Hospital do Ultramar em Lisboa, ambos fundados em 1902, fez com que a medicina tropical cedo evoluísse para uma nova disciplina clínica em Portugal.

Desde então, o Instituto mudou várias vezes de tutela (da Secretaria de Estado da Marinha e Ultramar, Ministério das Colónias/Ultramar, Secretaria de Estado da Saúde/Ministério de Assuntos Sociais, Universidade NOVA de Lisboa-UNL/Ministério de Educação), além de passar por sucessivas reorganizações e alterações de estatutos e regulamento (em 1920, 1931, 1955, 1967, 1972, 1980, 1983, 1990, 1998 e 2009). Em relação aos seus congéneres europeus, houve um desfazamento em termos de modelos e áreas de intervenção, por causa da descolonização tardia, que também teve um impacto sobre a sua identidade ‘nacional’ e ‘internacional’. A sua integração na Universidade NOVA de Lisboa em 1980 também significou uma alteração do seu estatuto, de laboratório estatal para uma instituição com autonomia própria e independência académica. Ao longo do seu percurso, o foco da sua atuação mudou de um contexto imperial e colonial para a cooperação transnacional no quadro da saúde internacional e global, cujos eventos mais importantes podem ser vistos na cronologia abaixo. A primeira parte do artigo está centrada na evolução do IHMT na fase de 1950 até 1974 e a ênfase sobre o combate a doença do sono e malária num quadro imperial, enquanto a segunda se debruça sobre o seu papel na internacionalização da saúde pública e na diversificação da medicina tropical.

Cronologia

- 1952: I Conferência Nacional de Medicina Tropical
- 1955: Novo regulamento interno
- 1955: Criação Institutos de Investigação Médica em Angola & Moçambique
- 1957: Criação da Comissão de Higiene e Saúde, Ministério do Ultramar
- 1958: VI Congresso Internacional de Medicina Tropical e de Paludismo
- 1958: Inauguração novo edifício
- 1966: Reforma Institucional: IMT muda de nome para ENSPMT (até 1972)
- 1967: Novo regulamento Interno da ENSPMT
- 1972: Reforma Institucional: ENSPMT rebatizado IHMT com nova orgânica interna
- 1974: Adesão Portugal e IHMT ao Programa TDR
- 1975: Centro de Estudo de Doenças Infeciosas e Parasitárias (CDIP)
- 1980: Reforma Institucional: IHMT integrado na Universidade NOVA de Lisboa
- 1983: Novo regulamento interno do IHMT

- 1985: Adesão de Portugal à Comunidade Europeia
- 1992: Centro de Malária e Outras Doenças Tropicais (CMDT) — até 2015
- 1994: Unidade de Parasitologia e Microbiologia Médica (UPMM) — até 2015
- 1996: Fundação da CPLP
- 1998: Reforma Institucional do IHMT
- 2002: IV Congresso Europeu de Medicina Tropical; criação da ADMT
- 2009: Novo regulamento interno do IHMT
- 2010: Reforma institucional
- 2011: WHO Collaborating Centre, "Policy and planning of the workforce in health"
- 2012: I Congresso Luso-Brasileiro da História da Medicina Tropical
- 2013: II Conferência Nacional de Medicina Tropical
- 2015: Centre for Global Health and Tropical Medicine (GHMT)
- 2015: III Conferência Nacional de Medicina Tropical

2. Contextos Coloniais: doença do sono e malária (1952-1975)

Por altura do 50º aniversário do IMT em 1952, ano em que organizou a I Conferência Nacional de Medicina Tropical em Portugal, o Instituto tinha passado por uma fase de mudança e expansão desde o início dos anos 40, quando Fraga de Azevedo assumiu a direção. Em 1943 o Instituto voltou a editar a sua própria revista científica, rebatizada *Anais do Instituto de Medicina Tropical*, além de ter iniciado uma nova etapa de internacionalização. Enquanto reforçava o seu papel no que diz respeito à prevenção e controlo de doenças endémicas nas colónias portuguesas na África e Ásia de então, os investigadores do Instituto ganharam maior visibilidade internacional, apresentando os resultados da sua investigação em encontro científicos em universidades estrangeiras e em fóruns internacionais como a OMS (Azevedo, 1958: 130-6). No ano de 1952 em que foi fundada a Sociedade Médica de Medicina Tropical, como secção da Sociedade das Ciências Médicas de Lisboa, o IMT organizou a I Conferência Nacional de Medicina Tropical. Este encontro foi um espelho dessas mudanças, refletindo-se nas mais de setenta comunicações apresentadas por investigadores vindos de vários países e continentes sobre a higiene tropical, aspetos clínicos da medicina tropical, microbiologia, parasitologia, serviços de saúde coloniais e o estado de saúde de populações locais (IMT, 1952a). Se bem que a maior parte dos participantes viessem de Portugal e das suas colónias, outros foram oriundos do Brasil, Bélgica, Estado Unidos, Egipto, França e Reino Unido (Amaral, 2013: 5). A maior parte das contribuições focou as doenças causadas por vetores, como a doença do sono e a malária e, em menor grau, as patologias infetocontagiosas, não esquecendo as helmintíases, outros

protozoários, tuberculose e a lepra, além de questões de saúde pública, como a nutrição e a mortalidade infantil (IMT, 1952b; Caldeira, Francês, Silva & Sousa, 2012).

Estes tópicos refletiam a experiência acumulada do Instituto e de outras instituições semelhantes no mundo durante a primeira metade do século XX. Mas enquanto os simpósios ilustraram a grande ênfase sobre a doença do sono e a malária, as comunicações também sublinharam a importância de outros temas já referidos, seguindo as mudanças ocorridas desde a II Guerra Mundial e a criação da OMS. As abordagens clínicas centraram-se nas doenças parasitárias como bilharziose, boubas, úlceras, filaríase, ancilostomíase, esquistossomose e doenças sexualmente transmissíveis (DST). Nas sessões sobre a organização dos serviços de saúde do ultramar, a investigação científica e a etnografia da saúde nas sociedades Africanas também foram abordadas, tal como a internacionalização da saúde, a saúde pública e programas de controlo de doenças tropicais, um assunto que deixava antever futuras desenvolvimentos no Instituto nesta área de estudo.

2.1. A Doença do Sono, a Malária e as missões de combate

Desde a primeira missão a Angola em 1901, o combate à doença do sono constituiu, durante o seu primeiro meio século de atividade, o foco principal da investigação e intervenção da EMT/IMT, tal como para a maior parte das suas congéneres europeias (Shapiro, 1983: 227/8; Amaral, 2008: 312; Afonso e Grácio, 2008: 2-5; Ribeiro, 2012: 151; Castro, 2013: 9-14). Apesar de algumas missões emblemáticas como aquela na Ilha do Príncipe e outras de curta duração terem sido empreendidas durante as primeiras décadas do século XX, foi a partir de 1945 que a criação de missões de caráter permanente alterou de forma decisiva o quadro da sua ação, a começar com a Missão de Combate à Doença do Sono na Guiné (1945). No espaço de uma década e meia seguiram-se outras missões permanentes em Moçambique, nomeadamente a Missão de Combate às Tripanossomíases (1945), a Missão de Prospecção de Endemias em Angola em 1950, a Missão de Estudo de Endemias em Cabo Verde em 1955, em Timor em 1957 e finalmente em São Tomé e Príncipe em 1962². Além das missões permanentes, o Instituto também enviava pontualmente missões de estudo para averiguar e investigar surtos no terreno. Outras patologias como a febre-amarela, tuberculose, varíola, cólera, boubas,

1- A partir de 1971, o Instituto Nacional de Saúde (INSA) - Ricardo Jorge

2- Para Angola, ver DL.nº 37727 de 30 de janeiro de 1950; Cabo Verde, ver DL nº.40.077, de 4 de Março de 1955; esta Missão foi substituída pela Missão para a Erradicação do Paludismo de Cabo Verde, ver DL. nº. 45.348 de 12 de Novembro 1963; para a Missão Permanente de Estudo e Combate às Endemias de Timor, ver DL nº. 41329, de 23 de Outubro de 1957, que foi extinta pelo DL nº. 46.168, de 20 de Janeiro 1965 e transformada na Brigada Itinerante de Estudo e Combate às Endemias de Timor; a Missão de Estudo e Combate a Endemias em São Tomé e Príncipe foi criada pelo DL nº. 42.845, de 11 de Fevereiro 1960.

bilharziose e lepra também foram estudadas e tratadas pelos seus quadros. Precusores da globalização da saúde pública, estas Missões e programas de erradicação e controlo de doenças endémicas estabeleceram um padrão de organização do espaço, da recolha de dados clínicos, de prevenção e tratamento das populações, e de ensaios clínicos com novos fármacos, um modelo que foi desenvolvido através das experiências acumuladas com o combate à doença do sono na África subsaariana. Organizadas e equipadas a partir da metrópole com base num conceito vertical de saúde pública, estas missões pretenderam erradicar e controlar doenças endémicas nas colónias através de campanhas de larga escala que focaram determinadas patologias, deixando os cuidados ditos ‘horizontais’ para os serviços de saúde das respetivas colónias³.

O Combate estava intimamente ligado à investigação pelo que uma parte significativa dos recursos humanos e financeiros da EMT/IMT era canalizada para a pesquisa nas Missões de Combate à Doença do Sono e a outras endemias criadas a seguir à II Guerra Mundial. Para suportar estes encargos, o orçamento do Instituto aumentou significativamente durante os anos cinquenta, recebendo uma parte da *contribuição do Ultramar*, tal como a Junta das Investigações Científicas do Ultramar (JICU)⁴, o Hospital do Ultramar e a Agência Geral do Ultramar (AN, 1956). No caso da Guiné, o combate à doença do sono e aos seus vetores estendia-se a toda a colónia criando novas infraestruturas para este efeito (Havik, 2014), enquanto as campanhas em Angola se limitaram em grande parte às regiões do Norte e em Moçambique, onde a doença do sono tomava a forma de uma epizootia, afetaram o Centro e Norte do território. Neste contexto, o médico Fernando Simões da Cruz Ferreira, que chefiava a Missão na Guiné, representou o IHMT no comité de peritos da OMS sobre a doença do sono. Se bem que as atividades do Instituto até 1974 se cingissem principalmente às colónias Portuguesas em África e Ásia, consideradas o alvo principal da sua ação⁵, um dos aspetos formativos da especialização do Instituto surgiu em Portugal, nomeadamente no quadro do combate contra a malária ou sezonismo. Tal como Espanha, Itália e Grécia, também se desenvolveram programas em Portugal para erradicar a doença e o vetor, e introduzir cuidados preventivos em áreas onde era endémica. A partir dos anos trinta intensificaram-se as colaborações internacionais com o Comité de Saúde da Sociedade das Nações e a Fundação Rockefeller, que resultaram na construção da Estação Experimental de Benavente e, mais tarde, do Instituto de Malariologia de Águas de Moura (Saavedra, 2003)⁶ sob a direção de Francisco Cambournac desde 1939, que desenhou o plano nacional da campanha anti malária. Este malariologista ingressou em 1942 no Instituto de Medicina Tropical (IMT), assim conhecido desde 1935.

O alcance das intervenções do Instituto sobre a malária aumentou significativamente com o apoio da OMS a partir da sua criação em 1948. Nas colónias, as campanhas de estudo da malária estavam entregues às Missões de Prospecção de Doenças Endémicas, e o combate às diferentes Missões de

Combate de endemias, incluindo também a doença do sono e, mais tarde, a tuberculose (Azevedo, 1976: 54-6). Financiadas através de verbas disponibilizadas pelo Ministério do Ultramar, as missões colaboravam com os serviços de saúde das colónias, e com as autoridades administrativas locais e provinciais. Estas missões, sobre as quais o Instituto exercia a tutela, estabeleceram redes de serviços clínicos, laboratórios de análise e brigadas móveis⁷. As intervenções das Missões Permanentes incluíram recenseamentos, vacinações em massa, saneamento, campanhas de sensibilização e profilaxia, como a distribuição de fármacos anti maláricos e mosquiteiros, além de medidas de erradicação de vetores como a pulverização com inseticidas.

Baseado na experiência acumulada do Instituto e seguindo as linhas de orientação da OMS, o combate à malária obteve sucessos notáveis nas Ilhas de Cabo Verde nos anos cinquenta, a começar pela Ilha do Sal nos fins dos anos quarenta. Outras campanhas foram conduzidas em Angola, Moçambique, Guiné, São Tomé e Príncipe, Goa, Macau e Timor. As experiências entretanto obtidas pela Fundação Rockefeller no Brasil, Itália e Egipto e o Programa de Erradicação da Malária, lançado pela OMS em 1955 (que não incluiu o continente africano), marcaram uma mudança radical no combate contra a doença e na sua organização (Cambournac, 1966). O VI Congresso Internacional de Medicina Tropical e de Paludismo, que o IMT acolheu em 1958, e que coincidiu com a inauguração do edifício onde hoje se encontra instalado, permitiu lançar novos olhares sobre as suas colaborações com as autoridades sanitárias coloniais de então e a organização desses serviços, as suas atividades e a sua produção clínica e científica (IMT, 1958). Os principais temas do Congresso debatidos pelos foram a parasitologia, epidemiologia, clínica, controlo e erradicação da malária, tripanossomiase, filariase, leishmaniose, schistosomose e amebíase, mas também a nutrição, o saneamento doméstico e industrial, e a bioestatística (IMT, 1958). A sua organização também refletia a ênfase crescente dada ao combate a malária por as campanhas em curso contra a doença de sono terem entretanto reduzido drasticamente a incidência desta nos focos endémicos na Guiné e no Norte de Angola (Cambournac, 1971: 421-3).

2.2. Infraestruturas e redes de investigação permanentes nas colónias

Já previstos na reforma dos serviços de saúde coloniais de 1945 e no regulamento interno do IMT de 1955, e entretanto reclamados pela direção de Fraga de Azevedo, o estabelecimento dos Institutos de Investigação Médica (IIM) em Angola (IIMA) e Moçambique (IIMM) em 1955, permitiu a criação de entidades autónomas vocacionadas para a medicina tropical e o controlo de doenças endémicas no espaço colonial (Azevedo, 1958: 66)⁸. A comparação feita com instituições já existentes em territórios vizinhos, por exemplo na África Ocidental e Central Francesa (AOF e AEF), e nas

colônias britânicas e belgas, servia para propor um enquadramento que se coadunava com os recursos limitados do IMT e incentivar colaborações científicas trans-coloniais⁹. Ao incorporar outros organismos já existentes como a Comissão para a Prospecção de Endemias em Angola e da Estação Anti-Malária de Lourenço Marques (EAM), os IIM estenderam as suas intervenções para o estudo e a implementação de medidas de prevenção e terapia para um vasto leque de patologias (Casaca, 1958: 335; Soeiro, 1958: 377). Deste modo, ficaram incumbidos de estudos bacteriológicos, virológicos, parasitológicos, e da clínica tropical, e pela organização de cursos de formação de técnicos auxiliares locais (Soeiro, 1958: 379).

Enquanto a JICU (Castelo, 2012) era responsável pela tutela dos IIM nas colônias, os diretores eram nomeados por proposta do IMT que também estava encarregado da supervisão da investigação empreendida, atuando como 'intermediário' entre os IIM e a Junta (Correia, 1955: 906). Os quadros dos IIM recebiam formação em Portugal mas também em países em África, Ásia e América Latina, com o apoio da OMS e da Fundação Rockefeller (Casaca, 1958: 343; Soeiro, 1958: 394). Tal como no caso das Missões de Prospecção e Combate, estas medidas correspondiam à necessidade de criar uma capacidade local especializada de investigação e intervenção complementar aos serviços de saúde coloniais (Ribeiro, 2012: 149-51). O fato de estes institutos se dedicarem a patologias endémicas como a febre-amarela, schistosomose, ancilostomíase, oncocercose, treponematoses, bilharziose e DSTs, aproximava-os das novas perspetivas sobre a saúde pública internacional, seguindo as orientações da OMS para regiões tropicais.

A criação da Comissão de Higiene e Saúde pelo Ministério do Ultramar em 1957 que integrava a direção e professores do IMT, conferiu ao Instituto o papel de coordenação e fiscalização dos serviços de saúde ultramarinos, de intermediário privilegiado entre peritos da metrópole, territórios ultramarinos e estrangeiros, além de orientar medidas para melhorar as condições de saúde das populações.¹⁰ Com a criação de Faculdades de Medicina em Luanda e Maputo nos anos sessenta¹¹, reforçaram-se as relações institucionais e profissionais entre estas e os IIM, e também com Faculdades de Medicina em Portugal e o próprio Instituto em Lisboa.

2.3. Projeção da medicina tropical portuguesa para a cena internacional e impacto do conflito armado

A introdução de novas infraestruturas regionais pela OMS nos anos cinquenta também contribuiu para intensificar as colaborações ao nível internacional na área de saúde pública em África, além de aumentar a capacidade de investigação e intervenção no terreno. O envolvimento de quadros do Instituto como peritos da OMS consolidou a integração do IMT nas instituições e redes de saúde internacional. A projeção da medicina tropical portuguesa para a cena interna-

cional, também passou por várias áreas de investigação, além da malária (Francisco Cambournac), parasitologia (J. Fraga de Azevedo), febre-amarela (Manuel Pinto), nutrição (Jorge Janz), doença do sono (Fernando Simões da Cruz Ferreira), lepra (Augusto Salazar Leite) e boubas (Carlos Trincão), todos membros dos comités de peritos da OMS na sua área de especialização (Salazar Leite, 1958: 498).

A eleição de Francisco Cambournac em 1953 para o cargo de diretor do recém-criado Bureau Regional para Afrique (BRA) da OMS em Brazzaville, onde serviu dois mandatos, incentivou uma maior coordenação regional e consolidação dos programas de erradicação, controlo e prevenção de endemias em África, além de criar sinergias entre as diferentes agências internacionais. O BRA se torna desde a sua criação o eixo principal da luta contra as patologias endémicas em África criando programas específicas de intervenção no terreno e formação de quadros para combater a malária, febre-amarela, tripanossomíase, bilharziose, ancilostomíase, oncocercose, peste bubónica, lepra, varíola, tuberculose e cólera, além de focar a saúde materno-infantil, a saúde mental, a malnutrição e o saneamento básico¹². Além disso, deu prioridade a coleção, compilação e divulgação de estatísticas demográficas e sanitárias sobre os territórios africanos que permitirem um melhor planeamento das intervenções na área da saúde pública.

Contudo, o impacto do conflito armado na África Portuguesa iria deixar marcas profundas ao nível da cooperação internacional e inter-Africana no domínio da saúde pública e o combate as endemias, e testar a capacidade de intervenção do Instituto e dos próprios serviços de saúde no terreno. As

3- Acerca dos diferentes modelos de intervenção na saúde pública, ver C.L. Gonzalez (1965) *Mass campaigns and general health services*, Genebra: Organização Mundial de Saúde.

4- A Junta das Missões Geográficas e de Investigações do Ultramar (JMGIU) foi criada através do Decreto-Lei n.º 26.180, de 7 de Julho de 1936. Mais tarde foi transformada na Junta de Investigações do Ultramar pelo DL. N.º 35.395, de 26 de Dezembro 1945, e na JICU pelo DL. 583/73, de 6 de Novembro de 1973. Sobre o orçamento do Instituto, ver Azevedo (1958): 77 e Azevedo (1960): 513.

5- A observação de que devia "ser no Ultramar como é óbvio que principalmente o Instituto deve exercer a sua ação investigadora" feita por Fraga de Azevedo em 1946, define claramente o âmbito da intervenção do IMT nesta fase; ver Azevedo (1946): 815.

6- Atualmente, o Centro de Estudos de Vetores e Doenças Infeciosas Francisco Cambournac (CEVDI/INSA).

7- Sobre as brigadas móveis em Angola, ver Pires (2012): 14-21.

8- Ver J. Fraga de Azevedo, Proposta sobre a criação de Centros de Investigação nas colônias portuguesas de África, in: Azevedo (1948): 504-9. O então diretor do IMT sugeria a criação de uma rede semelhante aos Institutos Pasteur, sob a tutela do IMT, vocacionada para investigação, formação e intervenção, com atribuições mais abrangentes que as Missões existentes. Ver também art.º 1.º, DL. N.º 40.055 de 14 de Fevereiro 1955.

9- Ver Decreto-Lei n.º 40.078, 7-3-1955; as atividades dos dois institutos foram reguladas pelo Decreto-Lei n.º 41.536, de 24 de Fevereiro 1958.

10- Ver Decreto-Lei n.º 41.169 de 29 de Junho 1957; Diário do Governo, 1.ª Série, n.º 148, 29 de Junho 1957, 671-86. Esta lei, que alterou a orgânica do Ministério do Ultramar, determinou no art.º 47 que a referida comissão era também composta por um Inspetor Superior de Saúde e a direção do Hospital do Ultramar. O IMT também acolheu a Direção Geral de Saúde e Assistência no Ultramar (criado em 1960) e a Inspeção Superior de Saúde no Ultramar (ENSPMT, 1971: 19).

11- Inicialmente, estas faculdades, fundadas em 1962, faziam parte dos chamados Estudos Gerais Universitários, e só ganharam o estatuto de faculdades universitárias em 1968.

12- Ver OMS, VII Assemblée Mondiale de la Santé, Commission du Programme et du Budget, Procès-Verbal Provisoire de la Troisième Séance, A7/P&B/Min/3 Corr.2, Genebra, 20-5-1954: 2-5; e também OMS, Conseil Exécutif, Procès-Verbal de la XXIXe Session, EB29/Min/11 Ref. 1, Genebra, 1962: 312-22.

guerras coloniais (1961-1975) levaram a uma sobreposição de serviços de saúde, nomeadamente civis, militares e dos movimentos de libertação. A anexação de Goa pela Índia em 1961, e o começo da guerra em Angola no mesmo ano, na Guiné em 1963 e em Moçambique no ano seguinte, contribuíram para condicionar o papel do IMT e das missões por este lideradas, em termos geográficos, operacionais e financeiros (Abranches, 2003: 83-90). Por conseguinte, a participação dos quadros do Instituto nas diferentes missões permanentes e temporárias tornou-se mais irregular e esporádica e afetou o número de publicações científicas dos seus investigadores e também dos quadros médicos dos serviços de saúde com base em pesquisas *in loco*¹³.

Apesar da reeleição de Francisco Cambournac como diretor do BRA em 1958¹⁴, as mudanças políticas em África provocadas pela descolonização e a independência de países africanos, tiveram repercussões para Portugal e para a sua representação em organizações internacionais como as Nações Unidas até o fim do Estado Novo (Silva, 1995). A oposição de alguns países recém-independentes contra o papel de Portugal nas guerras em África, acabou por levar à sua suspensão – junto com a África do Sul – da participação nas reuniões do Bureau Regional da OMS para África em 1964¹⁵. A suspensão de Portugal das reuniões da OMS e das suas comissões regionais em 1966 travou a realização de projetos de intervenção na área da saúde sob a égide da OMS na metrópole e nos seus territórios ultramarinos¹⁶. No fim dos anos sessenta, a OMS não patrocinou ou supervisionou nenhum projeto de saúde pública em Angola e Moçambique¹⁷. Por conseguinte, a intervenção do IMT no palco internacional ficou condicionado, mesmo que o Bureau Regional de África e o Bureau Regional do Pacífico Ocidental - que se mostrou mais recetivo - continuassem a solicitar dados sobre questões de saúde pública no espaço ultramarino. Esta circulação de informação não foi interrompida, devido às redes profissionais e pessoais construídas pelos quadros do Instituto ao longo dos anos, por ex. através das suas respetivas comissões de peritos da OMS (Amaral, et al, 2013: 21).¹⁸ Durante este período (1966-1974), a Fundação Calouste Gulbenkian, que iniciou a sua intervenção na área de saúde em 1957, apoiou projetos neste sector em colaboração com os respetivos serviços de saúde, o IIM, quadros das Missões de Combate às Endemias nas 'províncias ultramarinas' de então, por ex. no combate a oncocercose ou cegueira dos rios em Moçambique (Ferreira, 1990: 454-7; Amaral & Havik, 2014: 9). As Forças Armadas Portuguesas também interviriam na área da saúde bem como os movimentos independentistas nas áreas libertadas, que também providenciaram apoios aos refugiados nos países vizinhos (Martins, 2001)¹⁹. Mesmo que no quadro do III Plano de Fomento (1968-1973) que pela primeira vez contemplou a saúde pública, sublinhar a "relevância essencial" desta e anuncia a vontade de sistematizar e coordenar o sector (Lopes, 1987: 110; Caeiro, 2005: 211), os montantes envolvidos eram muito reduzidos em

comparação com a área prioritária da indústria extrativa e transformadora nas colónias²⁰.

2.4. Avanços e recuos: reformas institucionais

As reformas introduzidas em 1966 por ocasião da criação da Escola Nacional de Saúde Pública e Medicina Tropical (ENSPMT), que sucede ao IMT, tinham o objetivo de maximizar a capacidade conjunta de investigação e ensino num período de diminuição de recursos humanos e financeiros (Abranches, 2004: 92)²¹. Se bem que a acumulação de responsabilidades nas áreas de saúde pública e medicina tropical parecessem ser complementares e tenham seguido reformas semelhantes às de outros países, a tão desejada integração do IMT no ensino superior ficou adiada (Azevedo, 1976: 30-2). O regulamento interno da nova Escola²² divide-a em dois ramos, de saúde pública e de medicina tropical, dando prioridade ao ensino - os cursos e cadeiras - como entidades estruturantes da ENSPMT, e à formação de quadros de saúde, enquanto omitia atividades relevantes do IMT, como as missões permanentes de combate às endemias (Abranches, 2004: 98)²³.

O novo contexto institucional contribuiu entretanto para reconfigurar o seu papel, incentivando novas áreas de conhecimento como a saúde pública e a medicina do trabalho, que se traduziram em investigação e em novos cursos de pós-graduação, além de cursos intensivos, de atualização e de aperfeiçoamento (ENSPMT, 1971: 22/3; Ferrinho et al 2012; Grácio e Grácio 2012; Viveiros 2012). Os laços do Instituto com as faculdades de medicina foram reforçadas (Câmara Corporativa, 1962: 1554) de acordo com as recomendações da OMS, uma política que acabou por se consolidar através da sua integração na UNL em 1980²⁴.

No âmbito da cooperação existente com as colónias foram também encetadas colaborações de docência com as novas faculdades médicas de Luanda e de Lourenço Marques: dois professores do Instituto ensinaram também na Faculdade de Medicina de Luanda: Fernando da Cruz Ferreira, que entre 1970 e 1973 foi professor de Clínica das Doenças Tropicais e diretor do Hospital Universitário de Luanda e Carlos Manuel dos Santos Reis, que em 1972-1973 foi Professor de Higiene e Medicina Social. Em termos de investigação, denota-se uma ênfase crescente sobre a saúde pública na metrópole e na Europa, bem como Brasil (Abranches, 2004: 101), ao mesmo tempo que se diversifica e aprofunda o leque de patologias estudadas para incluir a tuberculose, leishmaniose, a doença de Chagas, a filaríase e as arboviroses (por ex. dengue)²⁵.

As reformas introduzidas em 1972 desfizeram a ENSPMT, criando o Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT) que ficou sob a tutela do Ministério do Ultramar e uma Escola Nacional de Saúde Pública autónoma²⁶. Estas mudanças seguiram-se a uma reforma dos serviços de saúde em Portugal decretado no ano anterior após um longo debate entre

o governo e as organizações médicas profissionais (Ferreira, 1990: 459-89; Costa, 2009: 198-211; Campos e Simões, 2014: 33-7)²⁷.

Em termos da sua organização interna, o Instituto ganha mais espessura com a criação das disciplinas e dos departamentos (de saúde pública, da clínica das doenças tropicais, de parasitologia, de microbiologia e de epidemiologia) para melhorar a capacidade de coordenação interna e a criação de novos laboratórios, assim estabelecendo um padrão que serviu de orientação para as décadas seguintes²⁸. O novo regulamento sublinhou também a importância da formação pós-graduada e da atribuição de bolsas de estudo, da criação de núcleos de investigação e do intercâmbio institucional²⁹.

A fundação dos Institutos Provinciais de Saúde em Angola e Moçambique em 1970, permitiu entretanto intensificar colaborações em termos de investigação, planeamento e formação entre o IHMT, os Institutos Provinciais e as Faculdades de Medicina nestes territórios (ENSPMT, 1971: 39/40; Cambournac, 1973: 82; Casaca, 1973; Medeiros, 1973; Abranches, 2004: 115-7) contra o pano de fundo do conflito armado³⁰.

3. A Globalização da Saúde Pública e da Medicina Tropical (1974-hoje)

Enquanto durante as primeiras décadas do século XX, o estudo de um número limitado de doenças, como a doença do sono e a malária, tiveram um papel preponderante na ação do Instituto e na sua produção científica, a partir de meados dos anos setenta as atenções centraram-se numa cada vez maior diversidade de patologias, incluído a leishmaniose, o dengue e a doença de Chagas. Nos anos oitenta, o IHMT dedica-se também à investigação de novas patologias como o vírus da imunodeficiência humana (VIH). Estas mudanças estavam não somente relacionadas com as mudanças políticas nacionais, a seguir à revolução de Abril de 1974, mas também a mudanças na conjuntura internacional, com a adesão de Portugal à Comunidade Europeia em 1985, bem como a sua 'reintegração' nas organizações internacionais de onde tinha sido excluído durante a guerra colonial.

A queda do Estado Novo alterou radicalmente o contexto político do país, abrindo o caminho para novas abordagens sobre a saúde pública e sistemas de saúde. A fundação do Serviço Nacional de Saúde (SNS) em 1979 teve um impacto profundo sobre a saúde preventiva e curativa em Portugal (Ferreira, 1990: 497-533; Campos e Simões, 2014: 40-9; Barbosa, 2014)³¹. Por conseguinte, nas próximas décadas, as linhas de investigação, ensino e intervenção do IHMT ficaram cada vez mais ancoradas no conceito de saúde pública e cuidados primários de saúde, impulsionado pela conferência de Alma Ata em 1978.

O fim do império obrigou também a um repensar do papel do Instituto no que diz respeito as antigas colónias que en-

13- Os relatórios anuais dos Serviços de Saúde de Angola e Moçambique mostram que durante o conflito, as publicações e colaborações internacionais dos médicos do quadro diminuíram significativamente e que estavam essencialmente circunscritos as relações com a metrópole; ver Relatório, Serviços de Saúde e Assistência de Angola, Síntese das Atividades durante o ano de 1971, Luanda; Arquivo Histórico Ultramarino (AHU), MU (Ministério do Ultramar), Fundo DGSA (Direção Geral de Saúde e Assistência), AHU, MU, DGSA, RSH-004 Serviços de Saúde de Angola. E também, Relatório, Situação Sanitária da Província de Moçambique, Secretaria Provincial de Saúde e Assistência, Setembro 1971, Lourenço Marques; Arquivo Histórico Ultramarino (AHU), MU (Ministério do Ultramar), Fundo DGSA (Direção Geral de Saúde e Assistência), AHU, MU, DGSA, RSH-004 Serviços de Saúde de Angola e AHU MU DGSA RSH-004 Serviços de Saúde de Moçambique.

14- Ver OMS, Conseil Exécutif, Comité Régional d'Afrique, Rapport de la Huitième Session, Monrovia, EB23/26, 23-12-1958: 4.

15- Ver AHU, MU, DGSA – RHS-015 OMS, Vol. V: Processo 7/4, subprocesso 3. Para a representação portuguesa em organizações internacionais que antecederam a exclusão de Portugal destas reuniões, ver Shapiro (1983): 310-16. Em 1962, as Nações Unidas decidiram criar um programa virado para as colónias portuguesas, nomeadamente *Special (Health) Training Programme for Territories under Portuguese Administration*, para preencher lacunas quanto aos recursos humanos, nomeadamente para profissionais de saúde. 16-

16- See 'Suspension of Portugal's Rights: Resolution passed by Health Assembly Committee', United Nations Press Services, Press Release, H/1899, 16-5-1966; AHU, MU, DGSA – RHS-015 OMS, Vol. V, Subprocesso 2; ver também Shapiro (1983): 329/30.

17- See OMS, Presse, Communiqué AFRO69/031, 22-9-1969; AHU, MU, DGSA, RHS-015 OMS.

18- Ver por exemplo os seguintes docentes do IMT: Salazar Leite, Alexandre Sarmiento, M.A. de Andrade e Silva e Manuel Reimão Pinto; AHU, MU, DGSA, OMS, Processo 7/7, OMS Peritos. Para a defesa feita por Salazar Leite em prol das políticas de saúde coloniais e a sua crítica da 'politização' da medicina tropical na Assembleia da ONU em 1967, ver Shapiro (1983): 334. Sobre a exclusão de Portugal dos apoios científicos e financeiras da OMS, ver o discurso do mesmo como deputado na Assembleia Nacional, ver: *Diário das Sessões da Assembleia Nacional*, IX Legislatura, 3, 113, 15-12-1967: 2137.

19- Ver também para Angola, Eduardo dos Santos, *L'assistance médicale dans les maquis angolais*, Lusaka, Dezembro 1969, SOAS Archives, Londres, Portuguese Colonies Collection, MS 346184/1-10 (Box 1); e para a Guiné, PAIGC. Partido Africano para a Independência da Guiné e Cabo Verde. Departamento de Saúde. Evolution et bilan pendant dix années de lutte, 1974, Centro de Informação e Documentação Amílcar Cabral, Lisboa.

20- Outros países, como o Reino Unido e a França, introduziram novas formas de financiamento através de programas como a *Colonial Development Welfare Act (1940 & 1945)* e *FIDES (Fond d'Investissement pour le Développement Economique et Sociale des Territoires d'Outre-Mer, 1946)* respetivamente, incluindo a área da saúde pública e da medicina tropical, programas esses que facilitaram a 'descolonização' de políticas e conceitos na intervenção, investigação e o ensino e a transição para a saúde internacional (Power, 1999: 105-128).

21- Ver DL n.º 47.102 de 16 de Julho de 1966 para a criação da ENSPMT, e DL n.º 47.102, 16-7-1967 para o regulamento da nova Escola.

22- Ver DL n.º 47.951 de 21 de Setembro de 1967.

23- Houve quem, no Instituto, tivesse exprimido dúvidas acerca da possível duplicação de serviços, do aumento dos custos operacionais e da falta de financiamento como consequência da fusão de 1966 (Leite, 1967: 1885). O orçamento do IMT atinge o seu auge em 1969, descendo a seguir a valores semelhantes (corrigidos para a inflação), antes da sua fusão com a ENSP (Azevedo, 1976: 32).

24- No caso do surto de cólera em Lisboa em 1971, que testou a capacidade de intervenção rápida das instituições na área da saúde pública, a ENSPMT colaborou com o Instituto Nacional de Saúde, o Instituto Bacteriológico Câmara Pestana e o Laboratório do Hospital de Santa Maria sob a coordenação da Direção Geral da Saúde (Ferreira, 1990: 553-68).

25- Durante a vigência da ENSPMT a revista do IMT foi rebatizado Anais da Escola Nacional de Saúde Pública e de Medicina Tropical (1967-1972).

26- DL 372/72, in: *Diário do Governo*, 1.ª Série, N.º 230, 02-10-1972 e DL 206/73, in: *Diário do Governo*, 1.ª Série, N.º 106, 05-05-1973.

27- DL 413/71, in: *Diário do Governo*, Série 1, n.º 228, 27-9-1971 que estabeleceu o direito universal a cuidados de saúde, e DL 414/71, 27-9-1971 que reorganizou o Ministério de Saúde.

28- As disciplinas em questão foram saúde pública, administração sanitária, higiene materno-infantil e pediatria social, clínica das doenças tropicais, dermatologia e venerologia, entomologia, helmintologia, protozoologia, bacteriologia e imunologia, virologia, micologia, epidemiologia, e bioestatística. Ver DL n.º 206/73 de 5 de Maio 1973. A proposta inicial para a ENSPMT submetida em 1962 foi contudo diferente, por já prever a criação de onze cadeiras, incluído antropologia cultural, medicina de trabalho, higiene mental e formação sanitária (Câmara Corporativa, 1962: 1561). A cadeira de bioestatística foi introduzida pelo DL n.º 43.387, in: *Diário do Governo*, 1.ª Série, n.º 283, 7-12-1960, e a cadeira em antropologia tropical no mesmo ano; ver DL 43.161, in: *Diário do Governo*, 1.ª Série, N.º 212, 12-09-1960

29- Ver os artigos 1.º, b, c, f, h, e art.º 2.º c, do DL n.º 206/73.

30- DL n.º 509/70, in: *Diário do Governo*, 236/70 Série I, 12-10-1970.

31- DL n.º 56/79, in: *Diário da República*. 1.ª Série, N.º 214, 15-9-1979. Ver também a Lei de Bases da Saúde, DL n.º 48/90, 24-8-1990, in: *Diário da República*, 1.ª série, n.º 191, por exemplo Base I, 1-4 sobre o papel do Estado na promoção da saúde pública, e o Estatuto do Serviço Nacional de Saúde, DL n.º 11/93, in: *Diário da República*, Série 1-A, n.º 12, 15-1-1993.

tretanto se tornaram independentes. O Instituto reiniciou as colaborações com as autoridades de saúde destes países no reforço aos seus sistemas de saúde, no quadro da investigação sobre as suas principais doenças endémicas, e em programas de ensino e formação de quadros de saúde sobre medicina tropical, a saúde preventiva, a higiene e saúde pública e nutrição. Estas políticas espelharam a internacionalização da saúde pública que se iniciou nos anos sessenta e o reforço da medicina preventiva e da ênfase sobre os cuidados primários de saúde desde a conferência da OMS de Alma Ata em 1978. O *Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases* (TDR) das Nações Unidas que foi lançado em Junho de 1974 com a participação de Portugal, redirecionou as políticas de controlo e erradicação da malária e para as chamadas doenças negligenciadas, como lepra, leishmaniose, oncocercose, schistosomose, a doença de Chagas e a doença do sono (WHO, 2007: 10)³². Cofinanciado pela OMS, e apoiado pela PNUD, UNICEF e o Banco Mundial, o programa pretendia e pretende melhorar sistemas de saúde pública e de prevenção através da introdução de novas ferramentas de controlo de doenças e de vetores (incluído novos testes de diagnóstico rápido, fármacos e vacinas), reforçar o a capacidade das instituições locais e melhorar as condições sanitárias para as populações mais afetadas e vulneráveis, recorrendo a parcerias público-privadas quando relevante. O programa trouxe novos investimentos em estudos epidemiológicos para criar bases de dados empíricos fiáveis sobre doenças negligenciadas, a sua distribuição geográfica e a sua evolução, tornando a bioestatística médica e a ciência da implementação em importantes instrumentos para o desenvolvimento de estratégias inovadoras (WHO, 2007: 34-77)³³. No seguimento do lançamento do Programa TDR, o IHMT inaugurou o Centro de Estudo de Doenças Infeciosas e Parasitárias (CDIP) em 1975, participando em iniciativas de investigação e formação em África e Ásia.³⁴ Este centro formou um novo núcleo de investigação em Portugal, por exemplo sobre leishmaniose, retomando o trabalho feito por Fraga de Azevedo nos anos quarenta, com o apoio do programa TDR. Mais recentemente o TDR apoiou investigação do IHMT em malária e entomologia em projetos coordenados por Virgílio do Rosário, João Pinto e Pedro Cravo. Portugal tem também estado ativo no *Joint Coordinating Board* do TDR, sempre representado pelo IHMT, nomeadamente pelo seu diretor, entre 2011 e 2014. A partir de 2015 o Instituto continuará a participar nos órgãos decisórios do TDR com o estatuto de observador com um representante (Sónia Dias) no *Scientific and Technical Advisory Committee* (STAC).

3.1. A internacionalização do IHMT: CEE, PALOP e CPLP

A integração aguardada do Instituto na UNL, que se realizou em 1980³⁵, significou uma mudança de tutela do Departamento de Saúde do Ministério de Assunto Sociais (desde

1976)³⁶ para o Ministério de Educação e Ciência. Esta reforma permitiu ao Instituto desenvolver e intensificar a colaboração já existente com a Faculdade de Ciências Médicas da UNL (fundada em 1977), cujos professores assumiram a direção do IHMT desde a sua criação, com exceção dos períodos 1997-2000 e de 2010 à direção atual, além de reestabelecer e consolidar os programas de ensino em geral e de pós-graduação em particular, e beneficiar do acesso a redes académicas internacionais de relevo e financiamento de investigação científica. Ao mesmo tempo, a nova configuração³⁷ reforçou a autonomia e criou novas oportunidades para desenvolver estratégias para aumentar o seu contributo na produção e divulgação de conhecimento, e ao mesmo tempo ganhar maior projeção ao nível nacional e internacional. Enquanto a reforma de 1976 já preconizava o papel do IHMT como prestador de conhecimento técnico aos serviços de saúde em Portugal e a 'países tropicais', o decreto lei de 1983 que regulava as suas funções e organização sublinhou as suas responsabilidades ao nível nacional, nomeadamente para "(...) estimular e desenvolver intervenções em termos de assistência técnica e cooperação no domínio de saúde pública e medicina tropical".³⁸ Mas a mesma legislação também sublinhava o papel internacional e o reforço dos laços com países de língua portuguesa, apoiada financeiramente pelo Ministério de Negócios Estrangeiros para a implementação destes programas e projetos³⁹.

Como unidade autónoma no quadro universitário, o IHMT aumentou consideravelmente os apoios financeiros, em forma de bolsas de investigação para doutorandos e pós-docs para projetos de investigação e de formação, e para financiamento estrutural para centros de investigação. Para uma melhor coordenação da sua investigação, em 1992/3, especialistas do IHMT em malária fundaram o Centro de Malária e Outras Doenças Tropicais (CMDT), com verbas plurianuais disponibilizadas pela Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica (JNICT)⁴⁰. Estas verbas passaram a ser disponibilizadas pela FCT (Fundação para a Ciência e Tecnologia) a partir da sua criação em 1997. O CMDT, que se tornou um laboratório associado da FCT em 2004, e que se extinguiu em Março de 2015 com a criação do GHTM (*Global Health and Tropical Medicine*), era, na altura, composto por cinco grupos de investigação, nomeadamente Bioestatística e Bioinformática, Medicina Tropical e do Viajante, Saúde de Populações, Parasitologia Médica e Sistemas e Serviços de Saúde. O Centro teve como objetivos principais o desenvolvimento de parcerias com seus congéneres noutros países, para desenvolver novas estratégias de controlo e prevenção de doenças endémicas e reforçar a capacidade de países em desenvolvimento nos trópicos no que diz respeito a investigação, formação e consultoria, sobretudo em Estados da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP). Ao nível interno e externo, os investigadores do CMDT colaboraram de forma estreita com o Hospital Egas Moniz, o Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, laboratórios nacionais,

a Faculdade de Ciências Médicas de Lisboa, a Fundação Calouste Gulbenkian, com a OMS e com a Comissão Europeia. As atividades do CMDT rapidamente se estenderam a todas as partes de língua oficial portuguesa. Deste modo, criaram-se novas infraestruturas como por exemplo clínicas e laboratórios, e colaborações para o controlo de patologias endémicas. Além disso, investigadores do Instituto também colaboraram com as autoridades sanitárias e faculdades de medicina destes países no que diz respeito a intervenções de emergência no caso de surtos e epidemias, e a organização de cursos de formação, *workshops* e cursos de mestrado e de doutoramento nas suas áreas de competência. As colaborações do CMDT estenderam-se também com instituições e laboratórios na África do Sul, Egito, Tanzânia, México, Cuba, Colômbia e Tailândia. Em 2006, investigadores do CMDT fundaram a Rede de Investigação e Investimento em Saúde dedicada ao estudo multidisciplinar da malária (RIDES- Malária) em países da CPLP, que iniciou também programas de formação para estudantes africanos e serviu como uma plataforma de debate sobre as políticas de controlo da malária e doenças negligenciadas (CMDT, 2007; Almeida et al, 2010; Silva et al, 2011) e lançou a Plataforma Ibérica de Malária em 2007. No momento atual, as colaborações do IHMT estendem-se a cerca de 50 países em todos os continentes.

Um segundo centro de investigação, a Unidade de Parasitologia e Microbiologia Médicas (UPMM) foi criado no IHMT em 1994, beneficiando também do apoio financeiro plurianual da JNICT e da FCT a partir de 1997. Composto por seis grupos de investigação, de entomologia, helmintologia, virologia, microbiologia, botânica e saúde internacional, a unidade funcionou em colaboração com o CMDT e com outros centros de investigação nacionais e estrangeiros. As atividades da Unidade, que se extinguem também em Março de 2015, centraram-se na investigação sobre bilharziose, entomologia, leishmaniose, chikungunya, rotavírus, VIH e tuberculose.

Através das suas relações privilegiadas com os PALOP – que se estenderam a todos os estados membros da CPLP após a sua criação em 1996 – o IHMT, as suas unidades e os seus centros facultaram apoio académico e institucional para reforçar os sistemas de saúde e os programas de controlo e erradicação destes países. O fim das hostilidades e a paz obtida em Moçambique em 1992 e em Angola em 2002 criaram novas oportunidades para a cooperação, incluído acordos com o Instituto Nacional de Saúde de Moçambique e com os Serviços de Saúde das Forças Armadas de Angola (IHMT, 1994: 15; IHMT, 2005: 7), além de projetos de investigação. Estas iniciativas foram reforçadas através do protocolo com o Instituto de Cooperação Portuguesa (hoje Instituto Camões), concluído em 2001, para a definição das políticas de desenvolvimento no domínio da saúde (IHMT, 2001: 7). Investigadores do IHMT participaram em outras iniciativas ao nível de saúde global através de acordos bilaterais com os

PALOP e países da CPLP, mas também cada vez mais através de redes de investigação internacionais. Os investigadores dos dois centros (CMDT e UPMM) empenharam-se no terreno no combate contra a epidemia da doença do sono em Angola e contra surtos de malária em São Tomé em 1985 e Cabo Verde nos meados dos anos noventa, e em campanhas contra a oncocercose, cólera e VIH na Guiné-Bissau (CMDT, 1995-1999: 20; IHMT, 1997: 33; Abranches, 2004: 163-5; 191). Com o apoio da Fundação Calouste Gulbenkian e com financiamentos do Estado português, o IHMT assumiu a supervisão de unidades de saúde e de laboratórios na Guiné Bissau e em São Tomé e Príncipe, experiências que mostraram os limites da sua capacidade em gerir unidades externas permanentes à semelhança das missões da época colonial (IHMT, 1997-1999: 15; Abranches, 2004: 172-4; 187-8). Na Guiné-Bissau foi inaugurado o Centro de Medicina Tropical (CMT) anexo ao Hospital Simão Mendes em Bissau em 1989⁴¹. O IHMT também iniciou colaborações em cursos de medicina tropical e saúde pública com as Faculdades de Medicina da Universidade de Agostinho Neto em Luanda e a Universidade Eduardo Mondlane em Maputo (IHMT, 2006: 10).

A adesão de Portugal à Comunidade Económica Europeia (CEE) em 1985 criou novas sinergias no que diz respeito à integração em redes transnacionais de investigação e definição de políticas de saúde pública, e o acesso a financiamento estratégico para projetos de I & D. Os efeitos da adesão de Portugal a CEE não se fizeram esperar não somente em termos das verbas disponibilizadas pela CEE através de fundos estruturais para a investigação em Portugal, mas também ao nível do reforço dos laços do Instituto com os seus congéneres europeias no quadro de redes de investigação e ensino

32 - No caso da doença do sono, existe um desfazamento entre as políticas seguidas no espaço colonial português, onde o combate contra a doença do sono continuou até a 1974/75, e os países africanos que descolonizaram nos anos sessenta, onde se fez notar uma mudança de estratégia em termos de luta contra as endemias e políticas de saúde pública.

33- Sobre a contribuição do Instituto ao programa TDR, ver Amaral e Havik (2014).

34- O primeiro centro do IMT foi inaugurado em 1944, nomeadamente o Centro de Estudos de Medicina Tropical, pelo Instituto de Alta Cultura (IAC), atribuindo bolsas de estudo para a investigação. A colaboração com o IAC já estava previsto no regulamento de 1955; ver DL. N.º 40.055, art.º 1.5. O Centro de Estudos das Doenças Infecciosas foi fundado em 1966 novamente com o apoio do IAC, seguindo pelo Centro de Estudos de Epidemiologia Tropical (ENSPMT, 1971: 40/1).

35- Ver DL. 164/80, de 26 de Maio 1980.

36- DL. 576/76, 21-7-1976, in: Diário da República, 1ª Série, N.º. 169, 21-7-1976.

37- DL. 64/83, in: Diário da República, série 1, n.º. 167, 22-7-1983. Estes estatutos foram alterados em 1990 no seguimento da introdução de nova legislação que regulava a autonomia das universidades em Portugal.

38- Ver art.º 3.º, DL. N.º. 64/83, de 22 de Julho 1983.

39- Ver art.º 4.º, 3-4, DL. N.º. 64/83, de 22 de Julho 1983

40- A Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica (JNICT) foi fundada em 1967; ver DL. N.º. 47.791, in: Diário do Governo, 1ª série, n.º. 160, 11-7-1967.

41- Ver Decreto n.º 30/89, Acordo de Cooperação entre a República Portuguesa e a República da Guiné-Bissau Visando a Criação e o Funcionamento do Centro de Medicina Tropical da República da Guiné-Bissau. Este Centro, que se transformou na prática numa "unidade generalista" por causa da procura de serviços de saúde pela população guineense (IHMT, 1998: 9), foi destruído durante a Guerra de Bissau em 1998/9 (IHMT, 1998: 10), mas reaberto como laboratório análises clínicas com apoio do Instituto Português de Apoio ao Desenvolvimento (IPAD) em 2005; ver também IHMT, 1994: 4. A tutela do Hospital Agostinho Neto em São Tomé foi retirada ao Instituto em 1994 e transferido para o Hospital de Coimbra (Abranches, 2004: 187)

de medicina tropical⁴². A participação do IHMT em redes institucionais inclui a Federação Europeia das Sociedades de Medicina (FESTMIH) – em que, através da ADMT, o IHMT retém no momento atual a vice-presidência da Direção – e a Federação Internacional de Sociedades de Medicina Tropical, em cuja direção têm assento dois professores do IHMT. O IHMT organizou, em colaboração com a FESTMIH, em Lisboa, de 8 a 11 de Setembro de 2002, o III Congresso Europeu de Medicina Tropical e Saúde Internacional no âmbito das comemorações do seu primeiro centenário (IHMT, 2002: 7/8).

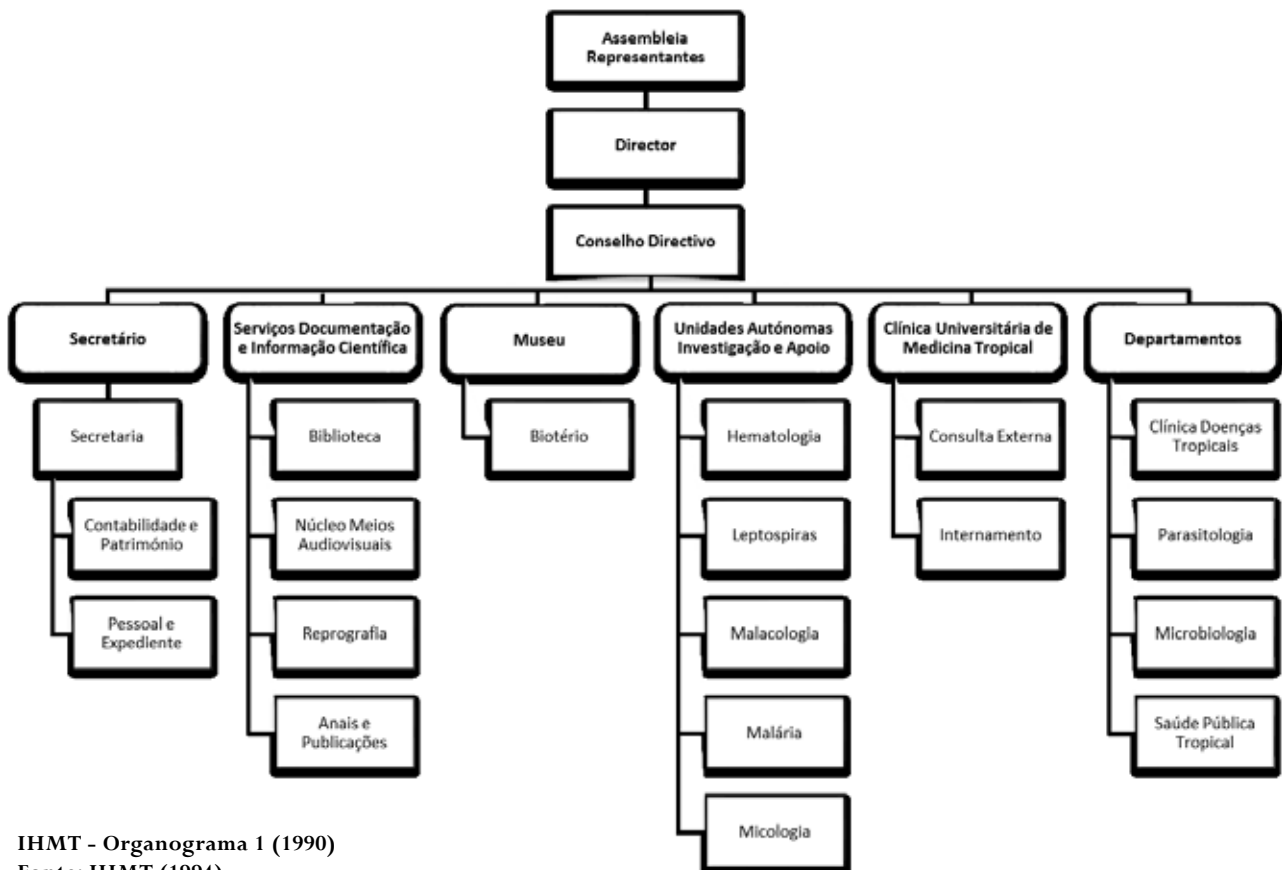
Outras redes em que o Instituto participa ativamente são a TropEdEurop e a TropNetEurop que deram um impulso importante a cooperação intraeuropeia para a partilha e a constituição de bases comuns de bioestatística, o intercâmbio de conhecimento e o desenvolvimento de estratégias preventivas na área da medicina tropical e saúde internacional. Atualmente, a rede de TropEdEurop inclui 19 instituições dedicadas ao ensino e a formação na área da medicina tropical e saúde global na Europa. A TropNetEurop, foi fundada em 1999 por escolas e institutos de medicina tropical para criar sinergias no que diz respeito a vigilância, aconselhamento e tratamento de doenças infecciosas importadas no espaço europeu. Os relatórios da TropNetEurop sobre a clínica do viajante e dos migrantes estão principalmente focados na (re) introdução de arboviroses, como dengue e chikungunya, de malária e de schistosomose e dos seus vetores/hospedeiros

intermediários através de pessoas que regressam ou oriundas de áreas onde estas doenças são endémicas⁴³. A importância crescente de movimentos migratórios para a saúde pública e o reforço do papel da medicina tropical na elaboração de políticas e medidas de prevenção intraeuropeias, teve implicações a vários níveis, por exemplo no que diz respeito a realização de investigação quantitativa e qualitativa de carácter multi- e trans-disciplinar por especialistas do Instituto na área da saúde pública, saúde internacional, e sistemas de saúde, além da intensificação a colaboração institucional entre a comunidade científica e autoridades sanitárias e serviços de saúde dos países membros.

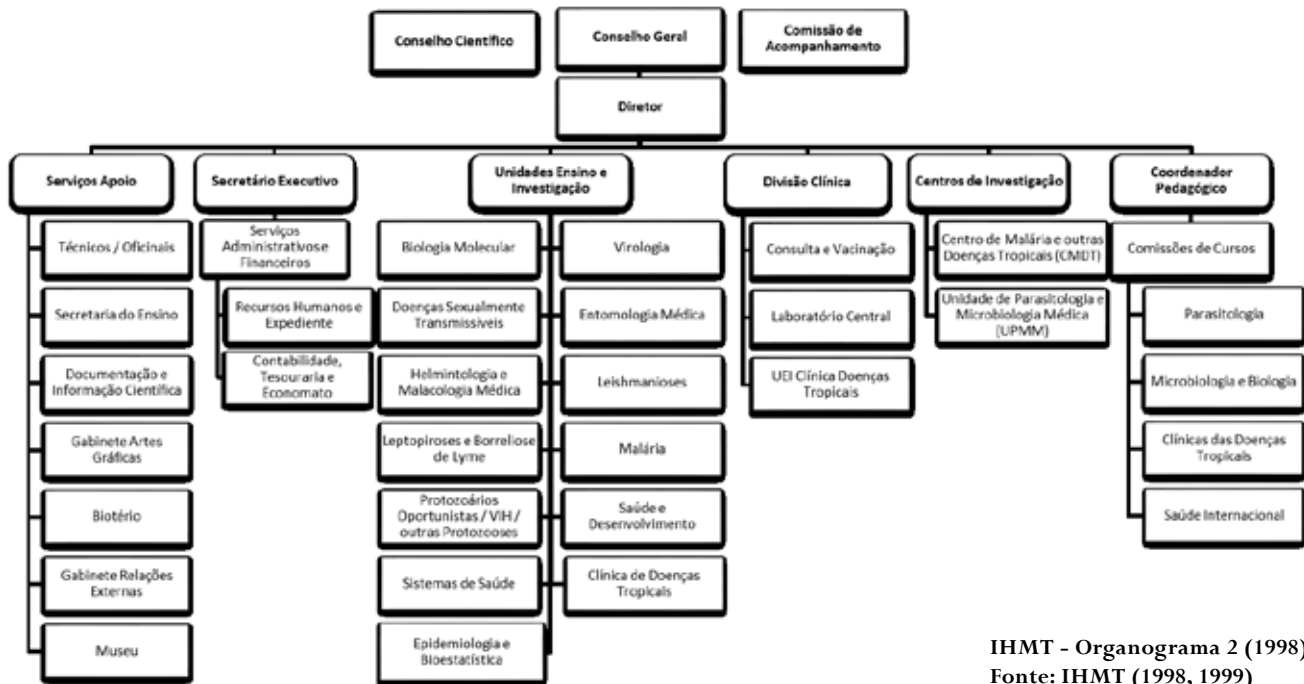
3.2. Recursos e redes para investigação e ensino

Se bem que a sua estrutura interna tenha passado por sucessivas reformas em 1955, 1967 e 1972 que criaram - e desfizeram - entidades com responsabilidades de investigação e de ensino, com estas reformas institucionais, a partir de 1983 o IHMT ganha maior autonomia ao se tornar num Instituto integrado da UNL⁴⁴.

Em 1983 o Instituto passou por uma série de reorganizações internas, que alteraram significativamente as estruturas e o funcionamento da investigação e do ensino, redesenhados de acordo com os estatutos da UNL (ver organograma 1). Internamente, o Instituto ficou dividido em três departamentos, nomeadamente de Clínica de Doenças Tropicais, de Pa-



IHMT - Organograma 1 (1990)
 Fonte: IHMT (1994)



rasitologia e de Saúde Pública Tropical⁴⁵. Simultaneamente, o Instituto manteve a sua colaboração estreita com o antigo Hospital do Ultramar, agora renomeado Hospital Egas Moniz, através de consultas clínica tropical do próprio IHMT mas integrado no SNS, através de consultas de Clínica de Doenças Infectocontagiosas do HEM⁴⁶.

As alterações estatutárias, introduzidos em 1990, permitem corrigir algumas lacunas na sua organização, por exemplo no que diz respeito aos departamentos, que constituíam naquela altura as unidades chaves do Instituto⁴⁷. Aos departamentos já existentes de clínica das doenças tropicais, de parasitologia, e de saúde pública, acrescenta-se outro em 1990, nomeadamente de microbiologia (Oliveira, 1991: 8/9; Abranches, 2004: 179). A entrada em vigor de novos estatutos em 1997 e um novo regulamento interno em 1998⁴⁸ (ver organograma 2), levam à constituição de 13 unidades de investigação e ensino (UEI) criando novas unidades especializadas em malária, leishmaniose, VIH e DST, e sistemas de saúde. Estas UEI, operando de forma horizontal com maior autonomia administrativa e financeira, permitiram integrar as atividades de investigação com as pedagógicas, obedecendo a áreas programáticas (IHMT, 1998: 5/6; IHMT, 1999: 9/10; Abranches, 2004: 213).

As reformas sucessivas também se fizeram sentir no quadro do ensino ministrado no IHMT. Enquanto o seu primeiro doutorado em medicina tropical foi atribuído em 1987, em 1995 seguiu o primeiro doutorado em Ciências Biomédicas. O ano de 1994 viu o aparecimento da oferta do seu primeiro curso de mestrado, em parasitologia médica, e em 2003 teve início o curso de mestrado em microbiologia médica. Em 2005 o Instituto atribuiu o primeiro doutoramento em saúde internacional, programa que foi criado em 2000. Em

2006 inaugura mais três cursos de mestrado: em saúde e desenvolvimento, em saúde tropical e em ciências biomédicas⁴⁹.

Além disso, desenvolveram-se colaborações académicas com a Faculdade de Ciências Médicas, o ISEGI (Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação), a ENSP e a Faculdade de Ciências e Tecnologia da UNL assim como com a Faculdade de Medicina de Lisboa, a Faculdade de Medicina do Porto, a Universidade do Algarve e da Universidade de Santarém e o Instituto de Ciências Sociais (ICS-UL). Em Angola o IHMT tem protocolos de colaboração com o INSP (Instituto Nacional de Saúde Pública), o CEDUMED (Centro de Estudos Avançados em Educação e Formação Médica), e a Ordem dos Médicos de Angola. No caso de Moçambique o IHMT colabora com o Centro de Biotecnologia da Universidade Eduardo Mondlane, com a Faculdade de Ciências de Saúde da Universidade Pedagógica, com a Faculdade de Ciências de Saúde da Universidade Lúrio, e com a Ordem dos Médicos de Moçambique; e também com a Universidade Zambeze. Com Cabo Verde, o IHMT colabora com a Universidade de

42 - Na altura o IMT já colaborava com as suas congéneres europeias, na Council of European Schools and Institutes of Tropical Medicine and Hygiene.

43- Ver <http://www.tropnet.net/>

44- Ver DL n.º 64/83, de 22 de Julho 1983, que altera o que ficou estipulado no DL 59/76, de 24 de Maio de 1976, no qual o Ministério de Assunto Sociais ficou com a tutela do IHMT.

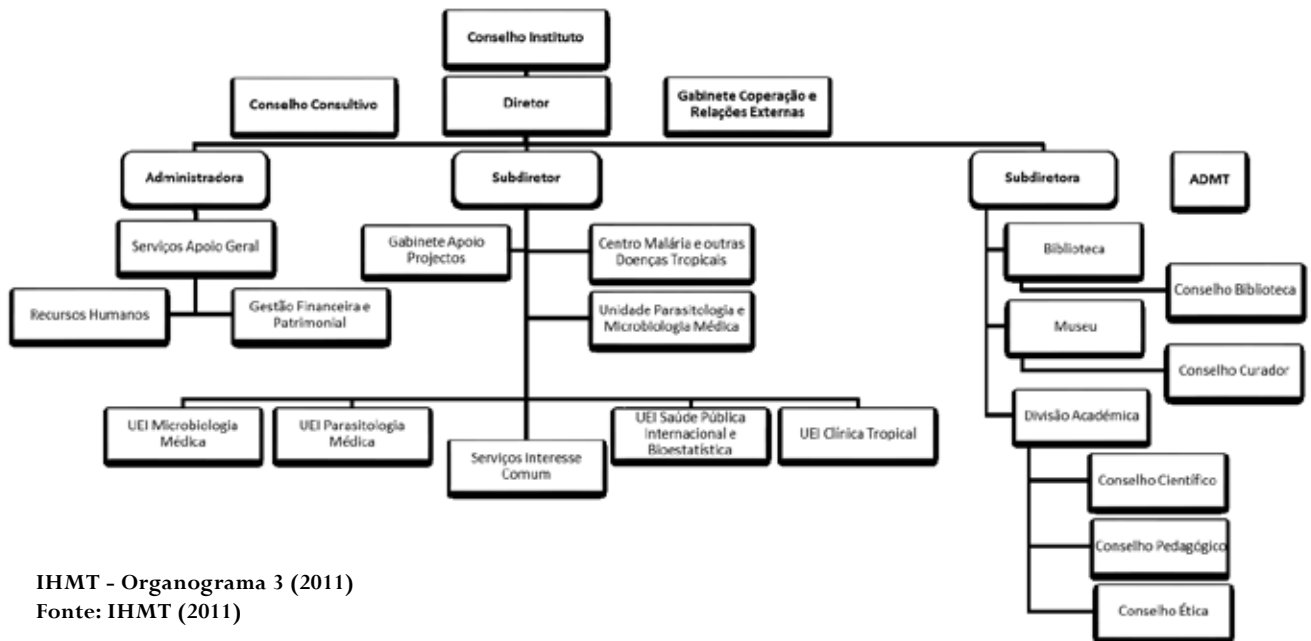
45- Ver art.º 24.º, 2, do DL. N.º. 64/83, de 22 de Julho 1983.

46- Ver art.º 49º, DL. N.º. 64/83, de 22 de Julho 1983.

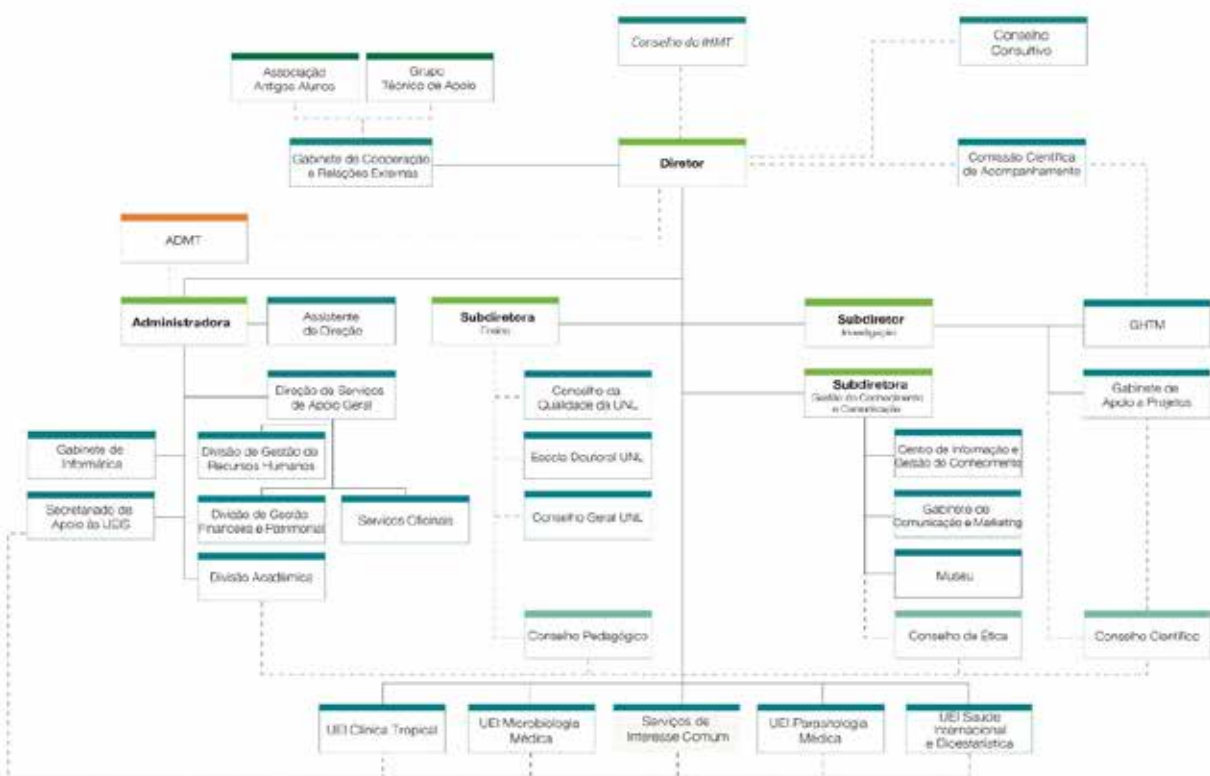
47- Além dos departamentos, a organização do Instituto com base nos estatutos de 1990 inclui ainda as unidades autónomas de investigação e apoio e a clínica universitária de medicina tropical.

48- Regulamento Interno, IHMT, Diário da República, II série, n.º. 265, 13-11-1999.

49- Este ensino mais formal tem vindo a ser reforçado com ofertas recorrendo ao ensino à distância: enquanto em 2010 a oferta em EAD correspondia a zero ECTS, em 2015 corresponde a 104 ECTS, não incluindo ofertas que não dão direito a créditos.



IHMT - Organograma 3 (2011)
 Fonte: IHMT (2011)



IHMT - Organograma 4 (2015)

Cabo Verde desde 2014. No Brasil o Instituto mantém colaborações diretas e através da UNL com várias universidades federais e estaduais em programas de doutoramento e de pós-graduação, e acordos de intercâmbio e cooperação com a USP (Universidade de São Paulo), a Universidade Federal de Goiás, Fundação Osvaldo Cruz, a Fundação de Medicina Tropical Doutor Heitor Vieira Dourado, o Instituto Evandro Chagas, e o Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira.

São também de realçar as ofertas pedagógicas de especialização em medicina tropical. Desde 1972 que o curso do Instituto é uma exigência para o reconhecimento do título de especialista em medicina tropical; o IHMT tem tido várias colaborações em ofertas pedagógicas dos cursos de especialização em saúde pública oferecidos pelos PALOP que se tem multiplicado ao longo dos anos (Fronteira et al, 2014), coordenou uma oferta em Cabo Verde em 2011 e tem idoneidade reconhecida pela

Ordem dos Médicos de Portugal desde 2014. De entre as diversas ofertas de cursos eventuais realçam-se os que mais recentemente se denominaram de cursos de apoio ao desenvolvimento.

As alterações introduzidas em 2010 (ver organograma 3) reduziram o número de UEIs, mas mantendo o princípio estruturante da autonomia, horizontalidade e flexibilidade das UEIs do regulamento de 1998⁵⁰. Na sequência da aprovação de novos estatutos em 2009, adaptando a organização a reforma do ensino superior e os novos estatutos da UNL, a investigação fica desde 2010 entregue a quatro UEIs, de microbiologia médica, clínica das doenças tropicais, parasitologia médica, e saúde pública internacional e bioestatística (IHMT, 2010).

Com a acreditação do *Centre for Global Health and Tropical Medicine* (GHTM) como centro de I & D pela FCT no quadro do Plano Horizonte 2020 da EU em 2015, os centros de I & D então existentes deixam de ter continuidade (organograma 4). Por conseguinte, o GHTM integra quase todos os docentes e investigadores do IHMT. Desde então a organização da atividade científica fica centrada em três grupos principais, nomeadamente Doenças causadas por vetores; Tuberculose, VIH e doenças oportunistas; e Saúde das populações, políticas e serviços saúde. Estes grupos estão integrados em duas áreas temáticas globais, a saber Saúde de viajantes e migrantes, e Doenças emergentes e mudanças ambientais (IHMT, 2014. 3).

No que diz respeito ao financiamento do Instituto, houve mudanças notáveis ao longo dos anos (ver fig. 1). Um dos problemas mais recorrentes referidos nos relatórios anuais do Instituto relaciona-se com a grande dependência do OE, e as flutuações das verbas disponibilizadas ao longo dos anos. Esta situação levou à introdução em 1998 de um critério para o cálculo da verba proveniente do OE para as despesas com o pessoal (IHMT, 1998: 16/17) e funcionamento associado ao número de alunos inscritos (IHMT, 2004: 7) que foram entretanto suspensos no início da crise com as reduções orçamentais. No que diz respeito ao destino das verbas, os custos relativos ao pessoal aumentaram de 68,4% em 1998 para 84,6% em 2008, mantendo-se estável desde então (IHMT, 1998: 57; IHMT, 2009: 175; IHMT, 2012b: 6/7). Enquanto a maior fatia das receitas para o seu funcionamento provém do OE e do PIDDAC, a entrada do país na Comunidade Europeia e a criação de organismos nacionais como a JNICT e a FCT, aumentaram significativamente as verbas para a investigação e cooperação (ver fig. 4)⁵¹. Deste modo se satisfazia uma reivindicação de investigadores no que diz respeito à falta de financiamento de investigação pelo ministério da tutela através do OE (IHMT, 1994: 17)⁵². Com o financiamento plurianual desde 1997, o CMDT e o UPMM consolidaram a sua posição institucional, além de serem responsáveis pela maior parte dos projetos de investigação, com destaque para o CMDT, que era

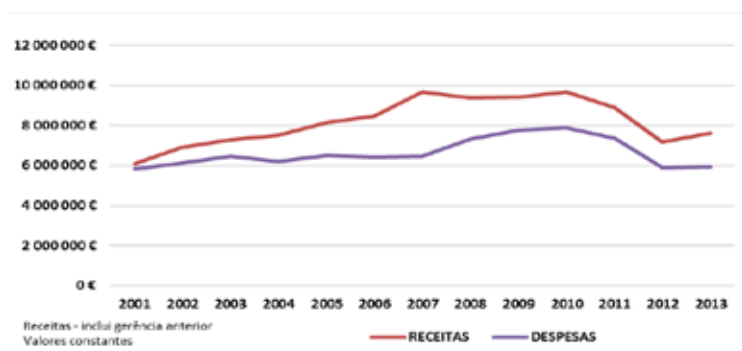


Fig. 1: IHMT - Receitas e Despesas 2001 – 2013

Fonte: IHMT (2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009a, 2010a, 2011a, 2012a, 2013a); IHMT (2009b, 2010b, 2011b, 2012b, 2013b)

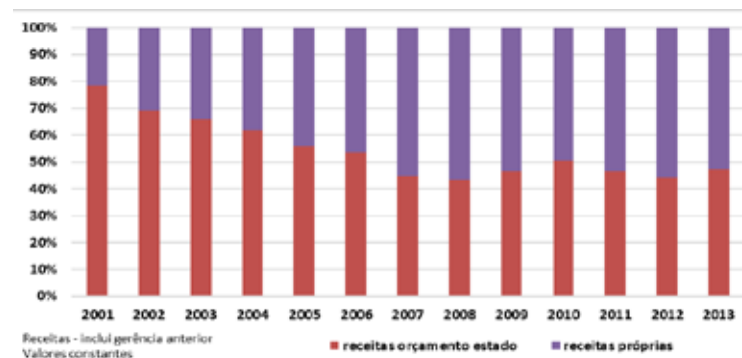


Fig. 2: IHMT – Receitas 2001 – 2013

Fonte: Ibid. Fig. 1

responsável por aproximadamente metade da verba captada. O número total de projetos em execução do IHMT passou por um notável aumento, de 31 em 1998 para 35 em 2001, 56 em 2004, 53 em 2007, 81 em 2010, atingindo o pico em 2011 com 92 projetos, diminuindo a seguir até 45 em 2013 (IHMT, 1998, 2001, 2004, 2007, 2010, 2011, 2013)⁵³. As verbas anuais captadas através de financiamento competitivo, na sua grande maioria associadas a investigação e cooperação, mostram uma tendência menos linear. Subindo de uma forma constante de 1997 em diante, com uma percentagem de 7-8% ao ano (IHMT, 1999: 17), este crescimento continuou no intervalo de 2003 para 2007. De 2007 em diante verifica-se a estabilização destas receitas (ver fig. 2). No período de 2001 até 2013, se bem que as receitas próprias denotem uma evolução positiva em termos absolutos e relativos, as verbas obtidas através do OE (ver fig. 3) também realçam a importância crescente das outras receitas próprias do IHMT⁵⁴.

50- Ver Despacho n.º. 10588/2009, in: Diário da República, 2ª série, n.º. 79, de 23/4/2009.

51- Devido a sobreposições no que diz respeito as categorias de investigação e cooperação, o Instituto deixou de apresentar dados separados a partir de 2013.

52- Até a criação da JNICT, hoje FCT, as verbas destinadas a investigação eram provenientes de programas como STRIDE, do Instituto Português para a Cooperação, a Fundação Calouste Gulbenkian, e Fundação Luso-Americana para o Desenvolvimento (IHMT, 1994: 17).

53- No que diz respeito ao financiamento competitivo para a actividade de investigação científica, as verbas da FCT representavam 82.12% do total em 2014, e as da União Europeia 10,89% (IHMT 2014b: 13).

54- As receitas próprias tem origem nas propinas e outras taxas, bens e serviços, transferências e outras fontes.

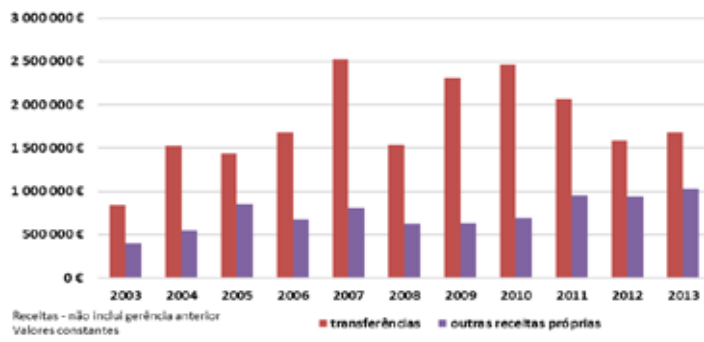


Fig. 3: IHMT – Receitas Próprias 2003 – 2013

Fonte: Ibid. Fig. 1

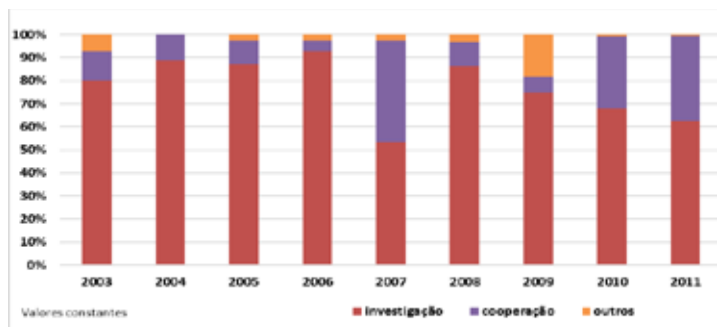


Fig. 4. IHMT – Transferências 2003 – 2011

Fonte: Ibid. Fig. 1

Uma das fontes de receitas próprias do IHMT é proveniente das inscrições para cursos de mestrado e doutoramento que aumentaram de 234 em 2001 para 357 em 2009. O crescente número de alunos vindos dos PALOP reflete a importância destes países para as atividades do Instituto. Outras receitas provêm da clínica do viajante e das análises clínicas, que se associam a deslocação de nacionais e de populações migrantes dentro do espaço nacional e da UE com zonas endêmicas.

A criação, em 2001, do Gabinete de Cooperação sublinha a importância desta atividade para o IHMT, e a prioridade dada ao estabelecimento de protocolos e convênios com entidades nacionais e internacionais (IHMT, 2001). Desde então, a cooperação assumiu um papel mais relevante na proveniência das receitas, também em relação a investigação, principalmente no quadro de relações bilaterais com os PALOP e multilaterais com a CPLP (ver fig. 4) integradas nos programas de ajuda e desenvolvimento coordenadas pelo IPAD – hoje Instituto Camões. O convénio assinado com a Fundação Osvaldo Cruz/FioCruz em 2008, ancorado no quadro dos Planos Estratégico de Cooperação em Saúde (PECS) da CPLP, aumentou a participação em projetos transatlânticos de investigação, além de diversificar as fontes de financiamento. Em 2014, o IHMT assinou um protocolo com o Ministério de Saúde para intensificar a colaboração com os PALOP no quadro do programa Francisco Cambournac focado no estudo e a prevenção de doenças como a malária e doenças negligenciadas, nomeadamente o dengue, a doença do sono, e a leishmaniose. A Rede de Institutos Nacionais de Saúde Pública (RINSP) da CPLP constituída em Bissau em 2011 e de que o IHMT faz parte pretende fortalecer a cooperação

para melhorar os sistemas de saúde pública dos estados membros e o acesso aos cuidados e saúde por parte dos utentes⁵⁵.

O empenho do Instituto na integração em redes de investigação fica também expressa na organização de encontros científicos de relevo. Desde 2012 o Instituto acolheu várias conferências, tal como I Encontro Luso-Brasileiro de História da Medicina Tropical que teve lugar no IHMT em 2012, em que se discutiu saberes, narrativas e práticas médicas ao nível global com um foco particular no Brasil, Portugal, e os espaços coloniais e pós-coloniais. No ano seguinte, como parte da celebração do seu 110º aniversário, o Instituto serve de palco à II Conferência Nacional de Medicina Tropical, após um interregno de sessenta anos. Os participantes apresentaram e debateram a investigação sobre os principais temas do encontro, nomeadamente a malária, tuberculose, VIH, a doença de Chagas, dengue, chikungunya e bilharziose. Os quase 300 investigadores vieram de Portugal, Espanha, o Reino Unido, Alemanha, Brasil, Cabo Verde, Angola e Moçambique, e de agências internacionais como a OMS. Os debates também incidiram sobre a segurança alimentar, nutrição, serviços de saúde públicos e privados, mercados de saúde e a saúde de populações e de migrantes, a saúde em África, e a cooperação Norte-Sul e Sul. Uma exposição dedicada a I Conferência de 1952 relembrou o percurso histórico do Instituto a crescente importância de doenças causadas por vetores, que grande destaque tiveram neste encontro, foi o tema principal do III Congresso Nacional de Medicina Tropical que teve lugar no IHMT em 2015, servindo também de anfitrião para o I Congresso Lusófono de Doenças Transmitidas por Vetores. Reunindo mais de 140 investigadores de 13 países, a conferência abordou o controlo de vetores combate a questões como de sublinham a importância dos laços com a comunidade científica internacional.

4. Conclusões

Durante o período em destaque, o Instituto passou por várias mudanças de regime e de tutela, de financiamento para a medicina tropical, e da criação de um sistema nacional de saúde em Portugal. Entretanto, a medicina ‘tropical’ também mudou de estar inicialmente circunscrita a um contexto colonial para ficar cada vez mais abrangente em termos do seu alcance geográfico, político e científico. Por conseguinte, estas mudanças também se fizeram sentir ao nível da internacionalização da saúde pública com a criação da OMS e a globalização desta nos anos noventa através de novas formas de financiamento e cooperação (Walt, 1998). Em termos de recursos, o Instituto passa por uma fase de forte crescimento nos anos cinquenta (Azevedo, 1958: 80; 83), que não se prolongou nos anos sessenta. Após um período de mudanças institucionais, a queda do regime e a descolonização, inicia um percurso ascendente nos anos no-

venta após a integração na UNL e na Comunidade Europeia nos anos oitenta, tendência que se inverteu devido as cortes do OE desde 2011. No que diz respeito ao financiamento do Instituto, a sua forte dependência do OE e a diminuição do financiamento público, implicam optar por uma progressiva diversificação quanto à captação de recursos futuros para permitir a manutenção e expansão das suas atividades de investigação, formação e cooperação⁵⁶.

O seu modo de funcionamento reflete as mudanças acima referidas, necessitando maior flexibilidade, colaborações transnacionais e multidisciplinares, o trabalho em rede, e uma diversidade e competitividade maior em termos de financiamento das atividades. Se a vocação atual do IHMT para as ciências biomédicas, a medicina tropical e a saúde global espelha estas mudanças, a articulação expressa com os sistemas de saúde português e dos países da CPLP realçam a participação e integração do IHMT em instituições e programas de saúde pública no espaço lusófono. As atividades das UEIs e o papel fulcral dos Centros de Investigação como o CMDT e a UPMM revelam nitidamente essa crescente ênfase na saúde internacional e global, e sobretudo a eficácia da investigação em rede. Além disso, mostram em que medida as alterações climáticas, migrações humanas e de vetores, fatores socioeconómicos e conflitos que têm conduzido a um foco cada vez maior sobre doenças negligenciadas, da pobreza e (re)emergentes, tanto nas regiões tropicais como noutras zonas do mundo, deixaram a sua marca na atuação do Instituto. Outra mudança assinalável ao nível da organização é o abandono da gestão, coordenação e orientação de entidades externas ao Instituto, que se enraizou a partir de 1945 com as Missões Permanentes de Combate as Endemias, e que ainda persistiu após 1974 com as experiências, menos sucedidas, com a tutela do Hospital Agostinho Neto em S. Tomé e com o Centro de Medicina Tropical na Guiné-Bissau, hoje uma unidade orgânica do novo Instituto Nacional de Saúde Pública. O foco sobre a capacitação local, integrada nos programas regionais da OMS nos anos sessenta, sublinha a crescente importância dada a projetos e programas horizontais mediante a integração do combate de endemias nos próprios serviços de saúde dos países em questão. Deste modo, espera-se melhorar a eficácia e o alcance dos

serviços e programas de controlo e prevenção na área da saúde pública nos países em questão e privilegiar o aprofundamento de áreas-chaves de intervenção e especialização, assim reduzindo os custos operacionais.

A criação da ENSPMT nos anos sessenta trouxe uma aproximação à área multidisciplinar da saúde pública, incluindo a medicina social, a saúde ocupacional, a saúde mental, a sociologia e a antropologia cultural (IHMT, 1973: 8-12), que levou a uma diversificação da investigação e da oferta do ensino. Contudo, houve um desfasamento da atuação do Instituto em comparação com as suas congéneres europeias ao nível do modelo de intervenção e colaboração seguido no terreno, situação que se alterou após a descolonização e a sua participação em programas como o TDR. A importância da saúde dos viajantes e migrantes que se acentuou desde os anos noventa, colocou uma maior ênfase nos programas de monitorização e vigilância no espaço europeu, através da colaboração com instituições vocacionadas para a saúde pública e à medicina de doenças (re)emergentes. Na sequência do surto dengue na Ilha da Madeira em 2012, o Instituto colaborou ao nível nacional atuando como consultor externo na monitorização e controlo, trabalhando de forma estreita com as autoridades municipais e serviços de saúde locais. Apesar das mudanças operadas ao longo dos anos, os principais focos da colaboração internacional continuam ser os PALOP que surgem como um denominador comum da sua identidade institucional, e um objetivo 'geoestratégico' nas políticas de cooperação do Instituto ao longo da sua história. Contudo, é de notar uma crescente aproximação ao Brasil, que teve início nos anos cinquenta, e ficou reforçada após a criação da CPLP que resultou em colaborações ao nível da gestão, da investigação, no ensino e programas de intervenção, bilaterais e no âmbito do PECS-CPLP.

Bibliografia

55 - Ver Declaração de Bissau, I Reunião da RINSP-CPLP, Bissau, Guiné Bissau, 23 de Março 2011.

56 - IHMT (2014b) Relatório e Contas, Lisboa: IHMT.

- Abranches, Pedro (2004) *O Instituto de Higiene e Medicina Tropical: um século de história*, Lisboa: CELOM.
- Afonso, M. Odete C., António J. dos Santos Grácio (2008) Mosca tsé-tsé, Nágana e Doença do Sono. Factos históricos, contribuição portuguesa para o estudo e combate e factores de recrudescência, in: *Acta Parasitológica Portuguesa*, 15, 1-2: 1-16.
- Amaral, Isabel M., Philip J. Havik (2014) *Retratar as Doenças Tropicais: imagens escolhidas de histórias diversas*, Lisboa: IHMT.
- Amaral, Isabel M. (2013) *Portugal No Mundo: o 1º Congresso Nacional de Medicina Tropical*, 1952, Lisboa: IHMT.
- Amaral, Isabel M., Maria Paula Diogo, Jaime L. Benchimol, Magali Romero de Sá (2013) Contribuições para a história da medicina tropical nos séculos XIX e XX: um olhar retrospectivo, in: *Anais do Instituto de Higiene e Medicina Tropical*, 12: 13-28.
- Amaral, Isabel M. (2008) The emergence of tropical medicine in Portugal: the School of Tropical Medicine and the Colonial Hospital of Lisboa (1902-1935), in: *Dynamis*, 28: 301-328.

- AN - Assembleia Nacional (1956) Parecer da Comissão encarregada de apreciar as Contas Públicas, VI Legislatura, Contas Gerais do Estado de 1954, in: *Diário das Sessões*, suplemento, N.º. 135, 5 de Abril 1956: 85.
- Andrade Silva, M.A. de (1953) Sugestões sobre a organização da investigação científica no ultramar, in: *Anais do IMT*, X, 4, Fasc. I: 2821-2832.
- Azevedo, J. Fraga de (1976) Panorama da Medicina Tropical Portuguesa, in: *O Médico*, XXVII, vol. LXXVIII: 8-154.
- Azevedo, J. Fraga de (1960) Relatório sobre as Actividades do Instituto de Medicina Tropical em 1959, in: *Anais do Instituto de Medicina Tropical*, XVII, 1-2: 441-540.
- Azevedo, J. Fraga de (1958) Esboço Histórico do Instituto de Medicina Tropical, in: *Anais do Instituto de Medicina Tropical*, número especial, XV, supl. 1: 10-97.
- Azevedo, J. Fraga de (1948) Relatório sobre as Actividades do Instituto de Medicina Tropical em 1947, in: *Anais do Instituto de Medicina Tropical*, V: 459-522.
- Baetens, Roland (2009) Het Prins Leopold Instituut voor Tropische Geneeskunde

te Antwerpen: een overzicht, in: *Studium*, 2: 116-129.

Barbosa, Alcindo Maciel (2014) A Saúde Pública e os Serviços de Saúde Pública, in: Campos, António Correia de e Jorge Simões, eds. *40 Anos de Abril na Saúde*, Lisboa: Almedina: 185-210

Cairo, Joaquim C. (2005) Os Planos de Fomento Nacional no contexto do desenvolvimento económico nacional no pós-guerra, in: *Intervenção Social*, 31: 193-219.

Caldeira, Paulo, Rita Francês, Ana Silva, Ana Sousa (2012) Projecto do diagnóstico da biblioteca do Instituto de Higiene e Medicina Tropical, in: *Anais do Instituto de Higiene e Medicina Tropical*, Special Issue, 11: 20-41.

Câmara Corporativa (1962) Parecer N.º 5/VII, Projecto de proposta de lei n.º 519/VII Escola Nacional de Saúde Pública, Câmara Corporativa, *Diário das Sessões da Assembleia Nacional*, 8, 2, 59, 13-12-1962: 1537-63.

Cambournac, Francisco J.C. (1973) Serviços de Saúde em evolução no Ultramar, in: *Anais do Instituto de Higiene e Medicina Tropical*, I, 1-4: 69-89.

Cambournac, Francisco J.C. (1971) Bref aperçu de la contribution portugaise dans la lutte contre les grande endemies dans les provinces d'Outre Mer, in: *Annales de la Societé Belge de Médecine Tropical*, 51, 4-5: 415-27.

Cambournac, Francisco J.C. (1966) Erradicação da malária: considerações sobre a organização dos serviços para a sua realização, in: *Anais do Instituto de Medicina Tropical*, 23, 1-2: 33-52.

Campos, António Correia de, Jorge Simões, eds. (2014) *40 Anos de Abril na Saúde*, Lisboa: Almedina.

Campos, António Correia de, e Jorge Simões (2014) Introdução, in: A.C. de Campos e J. Simões, eds. *40 Anos de Abril na Saúde*, Lisboa: Almedina, 25-67.

Casaca, Vítor M. (1973) Instituto Provincial de Saúde Pública de Angola – Relatórios Anuais (1971 e 1972), in: *Anais do Instituto de Higiene e Medicina Tropical*, 1, 1-4: 275-316.

Casaca, Vítor M.R. (1958) O Instituto de Investigação Médica de Angola, in: *Anais do Instituto de Medicina Tropical*, número especial, XV, supl. 1: 335-63.

Castelo, Cláudia (2012) Investigação científica e política colonial portuguesa: evolução e articulações, 1936-1974, in: *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, 19, 2: 391-408.

Castro, Ricardo M.V. Themudo de (2013) A Escola de Medicina Tropical de Lisboa e a Afirmação do Estado Português nas Colónias Africanas (1902-1935), Tese de Doutoramento, Faculdade de Ciência e Tecnologia (FCT), Universidade NOVA de Lisboa.

CMDT (2007) *Annual Report - 2006*, Lisboa: IHMT.

Correia, A. Mendes (1955) Discurso proferido na Assembleia Nacional, 23 Abril 1955, in: *Diário das Sessões da Assembleia Nacional*, VI Legislatura, 2, 96: 902-08.

Costa, Rui M. Pinto (2009) O Poder Médico no Estado Novo (1945-1974), Oporto: Universidade do Porto Editorial.

ENSPMT (1971) *Informações para o ano académico de 1971-1972*, Publicação n.º. 22, Lisboa: ENSPMT.

Ferreira, A.F. Gonçalves (1990) *História da saúde e dos serviços de saúde e Portugal*, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Ferrinho, Paulo, Sónia Dias, Zulmira Hartz (2012) O Ensino em saúde pública no Instituto de Higiene e Medicina Tropical de Lisboa, 1902-2012, in: *Anais do Instituto de Higiene e Medicina Tropical*, edição comemorativa, 11: 186-90.

Fronteira, I., M. Sidat, M. Fresta, M do R. Sambo, C. Belo, C. Kahuli, M.A. Rodrigues, P. Ferrinho (2014) The rise of medical training in Portuguese speaking African countries, *Human Resources for Health*, 12 (63).

Grácio, Maria Amélia Afonso, António José dos Santos Grácio (2012) O ensino das ciências biomédicas no Instituto de Higiene e Medicina Tropical, in: *Anais do Instituto de Higiene e Medicina Tropical*, edição comemorativa, 11: 181-5.

Havik, Philip J. (2014) Public Health and Tropical Modernity: the combat against sleeping sickness in Portuguese Guinea (1945-1974), in: *Manguinhos: história, ciências, saúde*, 21, 2: 641-66.

IHMT (2014) *Relatório de Actividades – 2014*, Lisboa: IHMT.

IHMT (2013) *Relatório de Actividades – 2013*, Lisboa: IHMT.

IHMT (2012) *Relatório de Actividades – 2012*, Lisboa: IHMT.

IHMT (2011) *Relatório de Actividades – 2011*, Lisboa: IHMT.

IHMT (2010) *Relatório de Actividades – 2010*, Lisboa: IHMT.

IHMT (2009) *Relatório de Actividades – 2009*, Lisboa: IHMT.

IHMT (2008) *Relatório de Actividades – 2008*, Lisboa: IHMT.

IHMT (2007) *Relatório de Actividades – 2007*, Lisboa: IHMT.

IHMT (2006) *Relatório de Actividades – 2006*, Lisboa: IHMT.

IHMT (2005) *Relatório de Actividades – 2005*, Lisboa: IHMT.

IHMT (2004) *Relatório de Actividades – 2004*, Lisboa: IHMT.

IHMT (2003) *Relatório Síntese - 2003*, Lisboa: IHMT.

IHMT (2002) *Relatório de Actividades - 2002*, Lisboa: IHMT.

IHMT (2001) *Relatório de Actividades - 2001*, Lisboa: IHMT.

IHMT (1998) *Relatório de Actividades 1998*, Lisboa: IHMT.

IHMT (1999) *Report 1997-1999*, Lisboa: IHMT.

IHMT (1994) *Relatório de Actividades*, Lisboa: IHMT.

IHMT (1992) *Relatório de Actividades*, Lisboa: IHMT/UNL.

IHMT (2013b) *Relatório e Contas*, Lisboa: IHMT.

IHMT (2012b) *Relatório e Contas*, Lisboa: IHMT.

IHMT (2011b) *Relatório e Contas*, Lisboa: IHMT.

IHMT (2010b) *Relatório e Contas*, Lisboa: IHMT.

IHMT (2009b) *Relatório e Contas*, Lisboa: IHMT.

IHMT (1985) *Activities of the Instituto de Higiene e Medicina Tropical*, Lisboa: IHMT.

IHMT (1973) *Programa de Actividades 1973-4* (dact.), Lisboa: IHMT.

IMT (1952a) *I Congresso Nacional de Medicina Tropical: Resumos dos Trabalhos*, Lisboa: Instituto de Medicina Tropical.

IMT (1952b) *I Congresso Nacional de Medicina Tropical: Resumos dos Trabalhos*, Lisboa: Instituto de Medicina Tropical.

IMT (1958) *Proceedings of the Sixth International Congresses on Tropical Medicine and Malaria*, 5 vols., Lisboa: Instituto de Medicina Tropical.

Leite, A. Salazar (1967) Intervention, National Assembly, in debate on the ENSMPT, in: *Diário das Sessões da Assembleia Nacional*, IX Legislatura, 3, 101: 1885.

Leite, A. Salazar (1958) A colaboração internacional dada por Portugal na Medicina Tropical, *Anais do Instituto de Medicina Tropical*, VI Congressos Internacionais de Medicina Tropical e de Paludismo, XV, supl. 1: 493-99.

Mannweiler, Erich (1998) *Geschichte des Instituts für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg 1900–1945*, Kelttern-Weiler: Goecke und Evers.

Martins Helder B. (2001) *Porquê Sakrani? Memórias dum médico numa guerrilha esquecida*, Maputo: Editorial Terceiro Milénio.

Medeiros, Lídia (1973) Instituto Provincial de Saúde Pública de Moçambique – Relatórios Anuais de 1971 e 1972, *Anais do Instituto de Higiene e Medicina Tropical*, 1, 1-4: 317-78.

Mertens, Myriam, Guillaume Lachenal (2012) The History of 'Belgian' Tropical Medicine from a Cross-Border Perspective, in: *Revue Belge de Philologie et d'Histoire*, 90: 1249-1272.

Morange, Michel & Bernardino Fantini, orgs. (1991) *L'Institut Pasteur: contributions à son histoire*, Histoire des sciences, Paris, Editions La Découverte.

Oliveira, Luis Ferraz de (1991) *Brève Histoire de L'Institut d'Hygiène et de Médecine Tropicale*, (Dactilografado), Lisboa: IHMT.

Pires, Carlos A. (2012) Recordações de uma vida. 60 Anos de dedicação à Parasitologia e ao Instituto de Higiene e Medicina, in: *Anais do Instituto de Higiene e Medicina Tropical*, 11:14-27.

Power, Helen J. (1999) *Tropical Medicine in the Twentieth Century: A History of the Liverpool School of Tropical Medicine, 1898-1990*, Londres: Kegan Paul.

Ribeiro, Pedro Lau (2012) As Missões Médicas nas Colónias Portuguesas, expectativas e repercussões na medicina tropical, in: M.P Diogo e I.M. Amaral, eds. *A Outra Face do Império: ciência, tecnologia e medicina (sécs. XIX e XX)*, Lisboa: Ed. Colibri: 149-62.

Saavedra, Mónica (2003) *"Uma Questão Nacional": enredos da malária em Portugal, séculos XIX e XX*, PhD dissertation, Universidade de Lisboa/Instituto de Ciências Sociais.

Sarmento, Alexandre (1968) Ciências sociais e acção médica sanitária, in: *Anais da Escola Nacional de Saúde Pública e de Medicina Tropical*, 2, 1-4: 191-6.

Shapiro, Frederick (1983) *Medicine in the Service of Colonialism: medical care in Portuguese Africa (1885-1974)*, PhD Dissertation, Los Angeles: University of California.

Soeiro, A. Navarro (1958) O Instituto de Investigação Médica de Moçambique, VI Congressos Internacionais de Medicina Tropical e de Paludismo, in: *Anais do Instituto de Medicina Tropical*, número especial, XV, supl. 1: 377-99.

Viveiros, Miguel (2012) O Ensino das ciências médicas e biomédicas no Instituto de Higiene e Medicina Tropical – a contextualização histórico pedagógica, in: *Anais do Instituto de Higiene e Medicina Tropical*, edição comemorativa, 11: 178-80.

Walt, Gilles (1998) Globalisation of international health, in: *The Lancet*, 1998: 351; 434-437

WHO (2007) *Making a Difference: 30 Years of Research and Capacity Building in Tropical Diseases*, Geneva: TDR-World Health Organisation.

A evacuação de doentes dos Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa para Portugal – estudo de avaliabilidade

The patients evacuation from portuguese speaking countries in Africa to Portugal - evaluative study

Cátia Sá Guerreiro

PhD Student
Instituto de Higiene e Medicina Tropical

Zulmira Hartz

Vice-Diretora do Instituto de Higiene e Medicina Tropical
zhartz@ihmt.unl.pt

Resumo

No cenário da Cooperação Internacional, numa perspetiva de apoio ao desenvolvimento sanitário dos Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa (PALOP), existem em Portugal (PT) Acordos de Cooperação, assinados entre 1977 e 1992, permitindo a evacuação de doentes (EvD) oriundos dos PALOP para hospitais públicos portugueses, em busca de solução para problemas de saúde não resolvíveis nos seus países de origem. Os procedimentos inerentes à sua aplicação foram clarificados pela Circular Normativa nº04/DCI de 16 de Abril de 2004, em vigor.

A EvD é regulada e coordenada pela Direção Geral de Saúde (DGS), sendo financiada pelo Ministério da Saúde. Os doentes chegam a PT ao abrigo dos acordos mas também à margem destes. Provem sobretudo da Guiné Bissau (GB) e de Cabo Verde (CV). Aparentemente não se encontra devidamente descrita a avaliação da eficácia e da eficiência deste serviço.

Centrando o pensamento nas novas abordagens de apoio ao desenvolvimento e ambicionando contribuir para o desenvolvimento sanitário dos PALOP, propõe-se a realização de um estudo que procurará avaliar o cenário da EvD com fins terapêuticos para PT.

A estratégia de investigação passará pela realização de uma pesquisa avaliativa, concretamente uma análise de intervenção e de implementação, convergindo para uma análise estratégica, recorrendo a um estudo de casos múltiplos. Analisar-se-á CV, GB e PT partindo da recolha de dados com recurso a três técnicas distintas, sendo elas i) análise documental, ii) entrevistas semiestruturadas centradas no problema dirigidas a responsáveis e peritos na matéria, recorrendo a uma amostragem não probabilística intencional iii) entrevistas semiestruturadas centradas no problema dirigidas a doentes evacuados e a profissionais que em PT os recebem, recorrendo a uma amostragem em bola de neve.

Cruzando os dados obtidos da documentação existente, das histórias de vida de quem é evacuado e da visão daqueles a quem esta temática não deixa indiferente, ousa-se esperar conseguir sugerir recomendações a aplicar nesta matéria no sentido de promover o apoio ao desenvolvimento sanitário dos PALOP e reforçar a política de saúde destes Estados.

Palavras Chave:

Evacuação de Doentes (EvD), avaliação, avaliação para o desenvolvimento, acordos de cooperação no domínio da saúde, apoio ao desenvolvimento (AD), PALOP.

Abstract

In the scenario of international cooperation, in a perspective of support to the development of health in Portuguese speaking African Countries (PALOP), Portugal (PT) has existing cooperation agreements signed between 1977 and 1992, allowing the evacuation of patients (EVD) from PALOPs to Portuguese public hospitals in search of solutions to health problems not resolvable in their countries of origin. The procedures involved in their application were clarified by Normative Circular 04/DCI of April 16, 2004, still in force.

The EVD is regulated and coordinated by the General Board of Health (DGS), and funded by the Ministry of Health. Patients arrive in PT under the agreements but also out of these. They mainly come from Guinea-Bissau (GB) and Cape Verde (CV). Apparently the evaluation of the efficiency and effectiveness of this service wasn't properly described.

Focusing on new approaches to support the development and ambitioning to contribute to the health development in the PALOPs, one will seek to evaluate the scenario of EVD for therapeutic purposes for PT.

The research strategy will undergo perform an evaluation research, in particular an analysis of intervention and implementation, converging on a strategic analysis using a multiple case study. Will analyse CV, GB and PT, starting from data collection using three different techniques, which will be i) document analysis, ii) semi-structured interviews focused on the problem addressed to leaders and experts in the field, using a non-probability intentional sampling iii) semi-structured interviews focused on the problem addressed to patients evacuated and to professionals who receive them in PT, using a snowball sampling.

Crossing the data obtained from existing documentation, from the life experiences of those who are evacuated and from the vision of those to whom this topic is not indifferent, one dares to expect suggesting recommendations to apply to this field in order to promote support for the development of health in the PALOPs and reinforce health policy of these states.

Key Words:

Evacuation of patients, evaluation, evaluation for development Cooperation Agreements for Health, support to development, portuguese speaking african countries.

Introdução

O mundo mudou profundamente desde que a cooperação para o desenvolvimento (CD) se iniciou há mais de 60 anos, na sequência do final da segunda grande guerra, quando os Estados Unidos assumiram o primeiro grande projeto de Ajuda Pública ao Desenvolvimento (APD), contribuindo para a reconstrução da Europa devastada pela Guerra. [1] Assistimos hoje a um cenário de CD mais complexo, com múltiplos atores estatais e não estatais. Falamos em novos conceitos como cooperação sul-sul (CSS) e cooperação triangular (CT), sendo que o mundo compreendeu que se torna necessário focar a atenção na eficácia da ajuda para abraçar os desafios de um desenvolvimento verdadeiramente eficaz. Desde a adoção dos Objetivos de Desenvolvimento do Milénio (ODM), em 2000, os países doadores procuram melhorar a ajuda prestada, reestruturando políticas de cooperação, para que as metas estabelecidas para 2015 sejam alcançadas. Marcados por um consenso internacional sobre a importância da eficácia da ajuda, tiveram lugar uma série de eventos de alto nível que sugerem novas abordagens de apoio ao desenvolvimento, dos quais se salientam os encontros de Monterrey (2002), Roma (2003), Paris (2005) [2], Acra (2008) [3] e Busan (2011) [1].

Desde que abraçou o desafio democrático em Abril de 1974, PT iniciou o caminho da ajuda ao desenvolvimento, revelando uma preocupação sobre o relacionamento com as antigas colónias, agora Estados independentes. Em 1991 com a adesão ao Comité de Ajuda ao Desenvolvimento (CAD), passa efetivamente à condição de país doador, sendo-lhe reconhecido um importante papel na relação com os PALOP. Ao longo das últimas décadas, o pensamento por detrás das atividades de apoio ao desenvolvimento, o dispositivo da cooperação portuguesa, bem como os seus atores foram-se alterando e submetendo a um mundo em constante mudança. PT tem participado e acompanhado a discussão sobre a eficácia da ajuda, assumindo compromissos internacionais. [4] Documentos como *Uma visão estratégica para a cooperação portuguesa* (2006) norteiam o caminho, marcado recentemente pela criação do *Camões - Instituto da Cooperação e da Língua* (CICL), procurando assegurar a coordenação da APD, a supervisão e a direção da política de cooperação, mantendo a convicção anterior de que a CD é uma prioridade da política externa portuguesa, pautada por valores de solidariedade e de respeito pelos direitos humanos. [5]

A EvD surge no contexto da cooperação portuguesa na sequência dos Acordos Gerais de Cooperação e Amizade, [6,7] celebrados em 1976, entre PT e as antigas colónias. Nestes fica expresso que PT prestará, dentro do seu alcance, assistência financeira, técnica e cultural às antigas colónias, tendo por base laços de amizade e solidariedade. Perante a realidade de existirem, naqueles países, doentes que não encontravam ali solução para os seus problemas de saúde, foi solicitada assistência a PT. Nasceram assim os Acordos no Domínio da

Saúde que regulamentam a EvD, tendo sido assinados com todos os PALOP entre 1977 e 1992. [8,9] Estes mantêm-se em vigor, parecendo resistir ao passar das décadas e às mudanças e adaptações vividas pela cooperação portuguesa. Pela Circular Normativa nº04/DCI de 16 de Abril de 2004, ficaram claramente definidas as responsabilidades de PT e as de cada um dos PALOP, bem como os diferentes circuitos de receção de doentes e os compromissos em relação ao número de evacuações anuais possíveis ao abrigo dos acordos de cooperação. [10] Nos PALOP existem também normativos sobre como e por que razões se deve recorrer à EvD.

Embora com características distintas, CV e GB são os países de onde provém mais doentes evacuados anualmente.

Segundo dados do IPAD [11], de 2003 a 2008 foi investido um total de 45.812.111€ em projetos de saúde, dos quais 14.656.706€, ou seja 32%, foram gastos com a GB e 11.264.304€, ou seja 24,6%, com CV. Do total investido em projetos de saúde, 31.127.529€, ou seja 67,95 %, foram aplicados em *Serviços médicos – evacuação de doentes*.

De acordo com dados da DGS não publicados, em 2011, de um total de 808 doentes evacuados, 413 foram provenientes de CV e 192 da GB. O custo médio por doente de CV foi de 6.053,27€, ao passo que de GB foi de 4.166,67€. No mesmo ano foram evacuados para hemodiálise um total de 148 doentes, sendo 127 provenientes de CV a um custo médio por doente de 24.546€.

Segundo a mesma fonte, em 2010 registou-se um total de 984 evacuações, sendo que 41% dos doentes provinham da GB e 39% de CV. As especialidades mais procuradas foram Ortopedia (12% dos casos), Cardiologia (10% dos casos), Oftalmologia (11% dos casos) e Ginecologia e Neurologia (7% dos casos). Foram evacuados um total de 55 doentes para hemodiálise, num investimento total para o Estado Português de 1.567.107,40€. Deste total, 34 doentes provinham de CV, num investimento total de 968.757,92€.

Importa salientar que por detrás de cada evacuação está uma história de vida. Está descrita a dificuldade em alojar os deslocados e em garantir-lhes condições dignas de vida durante os tratamentos, não sendo plenamente aplicada a norma em vigor. À data de alta nem todos cumprem o previsto e há quem não regresse ao país de origem. [12] Em documentos de índole jornalística, e noutros de carácter científico, é descrita a realidade de incumprimento das normas existentes, em qualquer uma das etapas do processo de EvD.

Há ainda a considerar que muitos doentes são evacuados à margem dos acordos de cooperação, fazendo o circuito de entrada em PT para tratamento pelos seus próprios meios, chegando aos hospitais do SNS português procurando respostas que não encontram nos seus países. [13] Histórias de vida tantas vezes marcadas pelo sofrimento, pelo choque da chegada a um país desconhecido, carregando o fardo da doença e dos poucos apoios para fazer frente aos desafios de cada dia. [14]

Se por um lado o investimento dos Estados envolvidos é

uma realidade, por outro também o é o facto de a eficácia e eficiência destes investimentos não estarem devidamente estudadas e avaliadas. Compreender as práticas seguidas e as realidades vividas nesta matéria, poderá possibilitar a melhoria das práticas de cooperação com os PALOP, contribuindo para o desenvolvimento sanitário destes países de acordo com as novas abordagens de apoio ao desenvolvimento pós-Busan.

Neste sentido, tem-se com este trabalho os objetivos gerais:

- Relativamente às Repúblicas de Cabo Verde e Guiné Bissau, avaliar o processo de evacuação de doentes com fins terapêuticos para PT, do ano de 2004 a esta parte.
- Sugerir como melhorar as práticas de apoio a doentes com necessidades que não podem ser satisfeitas com recursos locais, incluindo em que circunstâncias recorrer à evacuação de doentes oriundos dos PALOP com fins terapêuticos.

Destes decorrem os objetivos específicos:

1. Identificar as ideias que estiveram na origem da política de cooperação para o desenvolvimento de PT com os PALOP de 1977 a esta parte, e refletir sobre as mesmas, com particular atenção aos aspectos relacionados com a implementação e execução de políticas de reforço dos Serviços Nacionais de Saúde (SNS) de CV e GB.
2. Enquadrar a EvD na política de cooperação para o desenvolvimento de PT com os PALOP de 1977 a esta parte, tentando identificar as ações desenvolvidas para evacuar doentes, o planeamento ou não das evacuações, a atribuição orçamental para as mesmas, os resultados de monitoria e avaliação existentes ou não, bem como a potencial publicação de resultados, procurando identificar até que ponto a EvD tem sido alvo de avaliação, convertendo-se em reforço da política de saúde dos países em análise.
3. Partindo da hipótese do não cumprimento de normas e procedimentos de EvD definidas na Circular Normativa n.º04/DCI de 16 de Abril de 2004, compreender as razões de não cumprimento, com vista a obter contributos para futura revisão normativa.
4. Descrever o processo de evacuação de doentes adultos insuficientes renais, provenientes da República de Cabo Verde, do ano de 2004 a esta parte, ao abrigo dos acordos de cooperação, procurando enquadrar as não conformidades normativas, ou à margem dos mesmos, enquadrando esta opção de deslocação.
5. Descrever o processo de evacuação de doentes pediátricos (e seus acompanhantes) com patologia do foro cardíaco ou neurocirúrgico, provenientes da República da Guiné-Bissau, do ano de 2004 a esta parte, ao abrigo dos acordos de cooperação, procurando enquadrar as não conformidades normativas, ou à margem dos mesmos, enquadrando esta opção de deslocação.
6. Comparar o processo de evacuação vivido por doentes

evacuados de CV e GB para PT ao abrigo dos acordos de cooperação no domínio da saúde e à margem dos mesmos.

7. Descrever exemplos de boas práticas na resposta a problemas de saúde de doentes dos PALOP, com necessidades que não podem ser satisfeitas com recursos locais.

Materiais e métodos

Estratégia de Investigação

Para fins do presente estudo, considera-se a EvD como uma intervenção em saúde.

Considerando que uma intervenção de saúde pode ser definida como uma ação programada e composta por meios físicos, humanos, financeiros e simbólicos, organizados num contexto específico, num dado momento, com o fim de produzir bens ou serviços, visando modificar uma situação problemática, [15] conclui-se que a EvD pode ser considerada uma intervenção, sendo passível de ser avaliada, ou seja, constituindo um objeto de avaliação. O problema a que esta intervenção pretende responder à carência de solução para problemas de saúde específicos nos PALOP. Neste trabalho procurar-se-á em primeira instância, e de acordo com o objetivo geral 1 anteriormente definido, avaliar a resposta dada a este problema, ou seja prevê-se realizar uma pesquisa avaliativa.

Contandriopoulos & al, [15] esclarecem que a pesquisa avaliativa consiste em fazer um julgamento *ex-post* de uma intervenção, usando métodos científicos. Esta permite, analisar a pertinência, os fundamentos teóricos, a produtividade, os efeitos e o rendimento de uma intervenção, assim como as relações existentes entre a intervenção e o contexto no qual ela se situa, geralmente com o objetivo de ajudar na tomada de decisões. Ora é justamente o que se pretende com o presente estudo - avaliar para sugerir, no sentido de contribuir para a tomada de decisão em matérias de EvD.

A pesquisa avaliativa pode decompor-se em seis tipos diferentes de análise [16]: análise de estratégia, análise de intervenção, análise de produtividade, análise dos efeitos, análise do rendimento e análise da implementação, sendo que no presente estudo se opta por realizar uma análise de intervenção e de implementação, convergindo para uma análise estratégica.

Considerando que se procura em primeira instancia compreender a realidade da EvD de forma a poder avaliá-la, propõe-se a realização de um estudo de caso [17], o qual constitui a estratégia de investigação que permitirá atingir os objetivos definidos. O estudo de caso é definido por Yin (2003) como sendo uma abordagem metodológica de investigação especialmente adequada quando se procura compreender, explorar ou descrever acontecimentos e contextos complexos, nos quais estão simultaneamente envolvidos vários fatores. Segundo o mesmo autor, vários podem ser os

desenhos de estudo para estudos de caso. Assim poderão ser estudos de caso único, com duas variantes – um desenho holístico ou global, ou um desenho inclusivo (*embedded*), no qual se recorre a "múltiplas unidades de análise" (*multiple units of analysis*). Os estudos de caso poderão ainda ter outro tipo de desenho – considerar-se a análise de múltiplos casos no mesmo estudo de caso – estudo de caso múltiplo. Também nesta situação se poderá optar por um desenho holístico ou global, ou um por desenho inclusivo (*embedded*), sendo estes últimos estudos envolvidos de maior complexidade. No presente trabalho opta-se pela realização de um estudo de caso múltiplo inclusivo, ou seja com múltiplas unidades de análise embutidas.

Assim, prevê-se contemplar à partida três casos, sendo eles as Repúblicas de Cabo Verde e Guiné Bissau e Portugal. Uma vez que para cada caso serão estudadas diferentes unidades de análise, estaremos perante um estudo de caso múltiplo inclusivo. [17]

Prevê-se que no decorrer do estudo, os resultados que se venham a obter possam abrir portas à inclusão de novos casos e novas unidades de análise.

Caso 1 - República de Cabo Verde

Nas últimas três décadas, o panorama de desenvolvimento de CV tem vindo a apresentar uma melhoria significativa. Segundo o extinto IPAD, a progressiva adoção de políticas adequadas e a boa governação permitiram que a ajuda internacional, conjugada com o investimento privado externo e nacional, fosse gerida de forma transparente e direcionada para os alicerces do desenvolvimento. [18]

No setor da saúde, é de salientar que CV não dispõe ainda de condições para tratar os doentes insuficientes renais agudos e crónicos que necessitam de recorrer a técnicas de depuração extra-renal, sendo a maioria dos mesmos evacuados para PT ao abrigo do Acordo de Cooperação no domínio da saúde. [18] Planeada há já alguns anos a criação de uma Unidade de Hemodiálise em Cabo Verde, esta parece ser uma realidade cada vez mais próxima de se concretizar. Porém, vive-se ainda sem essa concretização, existindo no país 5 aparelhos de hemodiálise que não garantem ainda o apoio necessário aos doentes que carecem desta intervenção terapêutica.

De acordo com dados não publicados da DGS, em 2011, de um total de 808 doentes evacuados, 51% foram provenientes de CV com um custo médio por doente de 6.053,27€. Também em 2011, se nos detivermos no caso específico da EvD para PT com indicação para hemodiálise, 85,8% foram oriundos de CV, a um custo médio por doente de 24.546€.

Unidades de análise embutidas:

- Estratégias de cooperação em saúde com fim à EvD para Portugal.
- Aplicação normativa dos procedimentos definidos para EvD.
- Doentes adultos insuficientes renais com indicação para

hemodiálise, evacuados para PT de 2004 a esta parte, ao abrigo dos acordos de cooperação ou à margem dos mesmos.

Caso 2 - República da Guiné Bissau

Marcada pela dependência da ajuda externa, no setor da saúde da Guiné Bissau, múltiplos são os projetos que têm procurado responder às necessidades de saúde da população guineense que se depara, segundo o IPAD, com um sistema sanitário desarticulado e degradado. [18]

De acordo com o Plano Nacional de Desenvolvimento Sanitário II, a pobreza é a grande determinante da realidade sanitária observada no país. A mesma fonte refere as doenças transmissíveis como as principais causadoras de mortalidade, salientando que as deficiências do Sistema de Informação Sanitária da GB não permitem obter informações que possam dar uma ideia precisa sobre a situação atual das doenças não transmissíveis. Porém, apesar da falta de informações gerais que evidenciem os factos, percebe-se que a má nutrição constitui o primeiro problema de saúde pública entre as doenças não transmissíveis, dando um assinalável contributo para a mortalidade infanto-juvenil e materna. Outras doenças não transmissíveis, das quais se salientam as doenças cardiovasculares têm registado um aumento no país. [19]

De acordo com dados não publicados da DGS, em 2010 registou-se um total de 984 evacuações para PT, sendo que 41% dos doentes provinham da GB. Daquele total, 96 casos foram de crianças com diagnósticos de cardiologia pediátrica, a maioria provenientes da GB. Com diagnósticos do foro neurocirúrgico chegaram a PT, nesse ano, 73 doentes, também estes na maioria provenientes da GB.

Unidades de análise embutidas:

- Estratégias de cooperação em saúde com fim à EvD para Portugal.
- Aplicação normativa dos procedimentos definidos para EvD.
- Doentes pediátricos com patologia do foro cardíaco ou neurocirúrgico, evacuados para PT de 2004 a esta parte, ao abrigo dos acordos de cooperação ou à margem dos mesmos.

Caso 3 - Portugal

No cenário da CD, considerado pelo CAD desde 1991 como um país doador, PT passou a dispor em 2006 de uma visão estratégica para a cooperação, em que a saúde é tida como uma área de relevo dentro da prioridade setorial do desenvolvimento sustentável e luta contra a pobreza. Decorrente desta, foi redigida em 2011 a *Estratégia da Cooperação Portuguesa para a Saúde*, na qual é referida a necessidade de reduzir a EvD dos PALOP para PT com fins terapêuticos.[11]

Unidades de análise embutidas:

- A EvD na estratégia de cooperação para o desenvolvimento em Portugal.
- Aplicação normativa dos procedimentos definidos para EvD.

Em síntese:

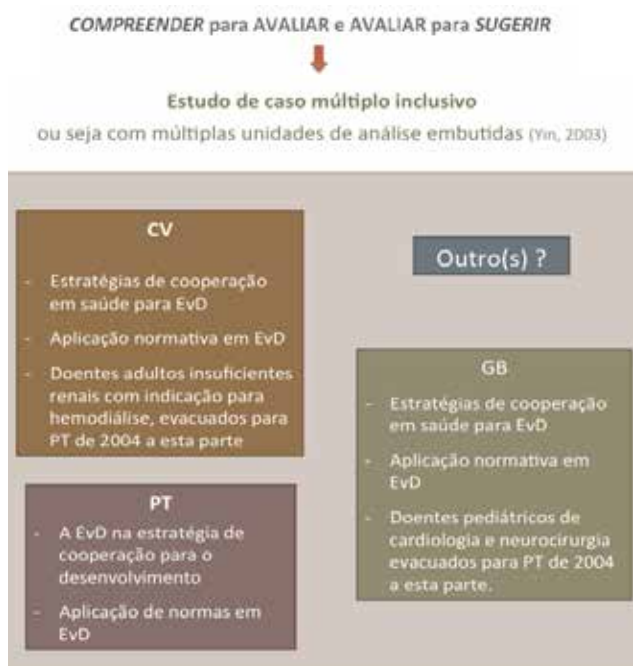


Fig. 1: Estratégia de Investigação

Da estratégia aos resultados

Para cada um dos casos acima definidos prevê-se a realização de uma revisão de literatura sobre EvD no contexto da cooperação para o desenvolvimento, contemplando a análise de ideias motivadoras de políticas, a consequente definição de políticas e sua implementação, bem como a avaliação que possa ter sido realizada.

Por outro lado, também para cada um dos casos, prevê-se obter dados de avaliação normativa [20] que permitam compreender a não aplicação das normas e procedimentos definidos legalmente, bem como enquadrar as opções de deslocação dos doentes evacuados. Quer isto dizer que neste trabalho não se procederá a uma avaliação normativa propriamente dita, pretendendo-se porém obter dados de avaliação normativa que respondam aos objetivos traçados. A avaliação normativa permite fazer um julgamento sobre uma intervenção, comparando os recursos empregados e a sua organização, os serviços ou os bens produzidos e os resultados obtidos, com critérios e normas definidos. [20] Para este fim, recorrer-se-á a análise documental.

Procurar-se-á, em cada um dos casos, relacionar os objetivos da EvD e os meios empregados para tal, correspondendo isto a uma análise de intervenção. Para além disto, prevê-se apreciar a influência do contexto no qual tem vindo a decorrer a EvD, nos efeitos desta intervenção, ou seja, far-se-á uma análise de implantação. [20] O resultado da aplicação destes dois diferentes tipos de análise permitirão analisar, no contexto atual, a adequação estratégica entre a EvD e a situação problemática que está na sua origem – ou seja o trabalho culminará numa análise estratégica da EvD. [15, 20]

Em síntese:

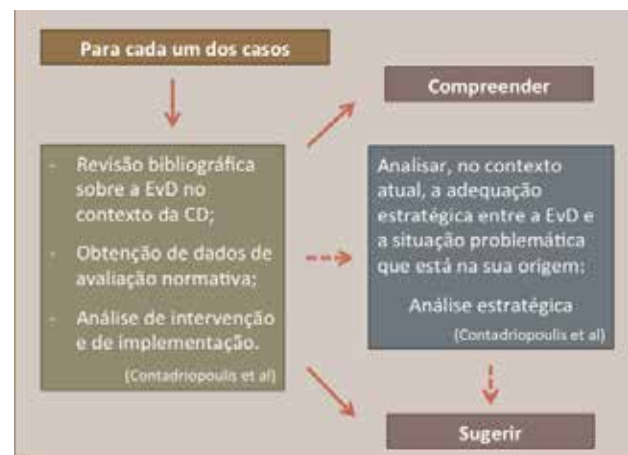


Fig. 2: Da estratégia aos resultados

Populações, amostragem e técnicas de recolha de dados

Tendo em vista a recolha de informação para a elaboração do relatório de cada um dos casos acima referidos, prevê-se o recurso a técnicas de recolha de dados – revisão de literatura [21], análise documental [22] e entrevistas semiestruturadas centradas no problema [23] - aplicadas segundo técnicas de amostragem específicas a populações previamente definidas. Obter-se-á desta forma os dados que concorrerão para o alcance dos objetivos específicos definidos.

Dos documentos a analisar fazem parte legislação, documentos publicados pelas agências de cooperação em Portugal e no estrangeiro, pela DGS, pelo MS, por instituições públicas ou privadas bem como por particulares, sendo que deverão relacionar-se com os temas cooperação para o desenvolvimento, apoio ao desenvolvimento, cooperação em saúde e EvD, facultando sobretudo dados de avaliação normativa. Proceder-se-á à análise de conteúdo [22] dos documentos resultantes da análise documental e, caso se obtenham dados quantitativos, proceder-se-á à sua análise estatística.

Relativamente às entrevistas semiestruturadas centradas no problema, parte da população em estudo será constituída por responsáveis em PT e nos PALOP pela temática da EvD, salientando-se personalidades que integrem/tenham integrado a DGS e as agências de cooperação em PT, bem como peritos na temática da EvD. Uma vez que serão selecionados pelo investigador os indivíduos da população que se reconhece serem detentores de informações pretendidas para o estudo, a amostra será não probabilística intencional [24] Serão também contemplados como população em estudo, recorrendo à técnica de amostragem em bola de neve [25]:

- Doentes insuficientes renais, provenientes da República de CV, ao abrigo dos acordos de cooperação ou à margem dos mesmos;

- Doentes pediátricos com patologia do foro cardíaco ou neurocirúrgico e/ou seus acompanhantes, provenientes da República da GB, ao abrigo dos acordos de cooperação ou à margem dos mesmos;
- Profissionais/funcionários de instituições de apoio a doentes evacuados;
- Profissionais de hospitais que recebem doentes evacuados para tratamento.

Efetuar-se-á a análise de conteúdo das entrevistas [22]

Em síntese:

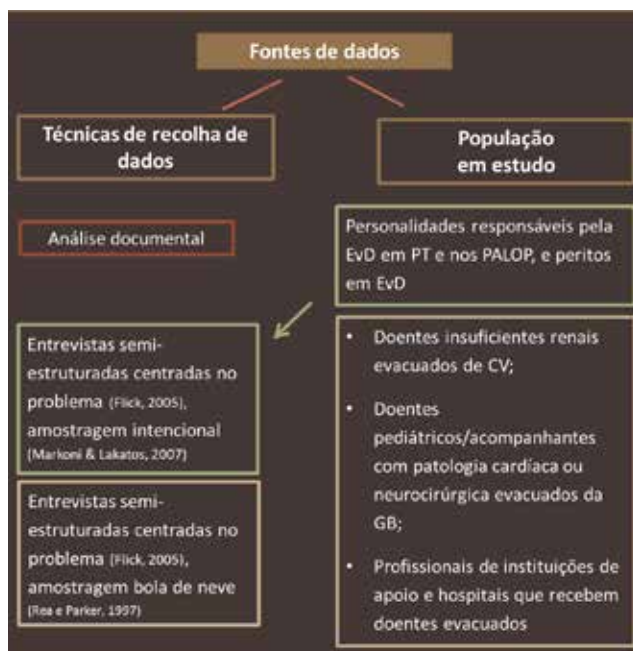


Fig. 3: Populações, amostragem e técnicas de recolha de dados

Trabalho de Campo

Pretende-se realizar três trabalhos de campo concretos. Um primeiro trabalho permitirá ir ao encontro das informações existentes que permitam caracterizar a intervenção, descrevendo-a no tempo e no contexto, bem como obter dados de avaliação normativa. Assim sendo, proceder-se-á a uma revisão de literatura e a análise documental. Num segundo trabalho, procurar-se-á ir ao encontro dos doentes evacuados e daqueles que participam no processo de evacuação quer ao abrigo dos acordos de cooperação em saúde, quer à margem dos mesmos. Um terceiro trabalho prevê que, ao encontrar exemplos de boas práticas em matéria de EvD, estas possam ser descritas. Importa dizer que estes trabalhos poderão decorrer em simultâneo, sendo que num momento de recolha de dados podem ser obtidas informações para mais que um trabalho de campo, e consequentemente para mais que um relatório de caso. Por exemplo, ao entrevistar um perito na matéria poderão ser obtidos dados de avaliação normativa mas também de boas práticas. Ou ao entrevistar um doente certamente se

encontrarão dados de avaliação normativa mas também será possível por exemplo obter dados "com rosto" que facultem informação sobre a implementação da intervenção, ou melhor sobre a influência do contexto.

O grande desafio estará certamente na construção das perguntas avaliativas a constar dos instrumentos de recolha de dados, os quais terão de ser geridos com particular flexibilidade e perspicácia, tornando possível a rentabilização das fontes de informação no sentido de obter a maior quantidade de dados, garantindo a qualidade dos mesmos.

Resultados e discussão

Da análise de resultados obtidos com recurso às técnicas de recolha de dados descritas, resultará a elaboração de um relatório por caso estudado. Como referido, avança-se com a proposta de três casos em estudo, sendo que poderão emergir outros no decorrer da investigação. Em cada relatório de caso será possível encontrar dados de avaliação normativa, bem como o resultado das análises de intervenção e implementação efetuadas. Do cruzamento dos relatórios de caso resultará a conclusão geral, procurando, à partida relativamente às Repúblicas de CV e GB, compreender o cenário da EvD com fins terapêuticos para PT, do ano de 1977 a esta parte e sugerir como melhorar as práticas de apoio a doentes com necessidades que não podem ser satisfeitas com recursos locais, incluindo em que circunstâncias recorrer à evacuação de doentes oriundos dos PALOP com fins terapêuticos. Melhor dizendo, o relatório deste estudo de caso múltiplo constituirá uma análise estratégica da intervenção em estudo, a qual permitirá não apenas compreender e avaliar a EvD como também sugerir práticas mais adequadas ao atual contexto da problemática.

Mapa metodológico

Em termos metodológicos, relacionando tudo o que foi dito, pode sintetizar-se da seguinte forma o estudo proposto:

Resultados e aspetos inovadores

Com este trabalho, procurando cruzar a análise da aplicação de normas e procedimentos existentes, com histórias de vida e pareceres de peritos, procurar-se-á chegar à sugestão de recomendações que promovam o reforço da política de saúde dos Estados em estudo, bem como o apoio ao desenvolvimento sanitário dos PALOP por parte de PT. O carácter inovador surge justamente do facto de tentar abordar uma matéria nem sempre confortável, com um olhar transparente e de esperança, sem excluir a adequação à realidade e as emoções que lhe são próprias, recorrendo a uma ousada estratégia metodológica. A variedade crescente de perspectivas metodológicas que



Fig. 4: Resultados e discussão

está a conquistar legitimidade na avaliação em saúde, não apenas aumenta a variedade de formas de conceber e realizar avaliações, como enriquece um campo ainda recente demais para optar por um único paradigma ideal de avaliação. [16] Os mesmos autores referem que, com a diversidade de possibilidades em avaliação e a sua natureza transdisciplinar, a escolha do caminho metodológico requer flexibilidade, criatividade e uma cuidadosa análise dos vários métodos disponíveis,

em coerência com o objecto e os propósitos do estudo avaliativo e a partir das necessidades dos envolvidos na avaliação. O desafio não é tanto recorrer a um ou outro método mas sim escolher entre o adequado e o relevante [26] – desafios que se abraçam na proposta do presente trabalho.

Importa salientar que este estudo de caso, sendo de abordagem mista e com as características já apresentadas, não permitirá fazer inferência. Porém, assume-se que ao estudar doentes insuficientes renais oriundos de CV ou doentes de cardiologia e neurologia pediátrica oriundos da GB não se ficará detido nas questões relacionadas com as patologias em si. Estas populações fornecerão dados que permitirão compreender um fenómeno para além delas mesmas. São as chamadas condições traçadoras. Estas populações permitir-nos-ão ir mais para além da cardiopatia, da neuropatia ou da nefropatia – permitirão avaliar o processo, perceber a influência do contexto, analisar como se alcançam objetivos seguindo normas ou fugindo às mesmas. Em síntese, estas condições traçadoras permitirão compreender a intervenção em saúde em estudo e abrirão portas à possibilidade de sugestão de boas práticas.

A grande inovação poderá estar na ousadia. Por lado ousadia metodológica que implicará perspicácia, atenção e criatividade. Por outro lado, avaliar é sempre ousar. Ousar questionar, ousar estudar, ousar ponderar, pensar, analisar. Ousar por um bem maior, por melhor alocação de recursos, por mais ganhos em saúde, por maior eficácia. Ousar avaliar para consolidar políticas.

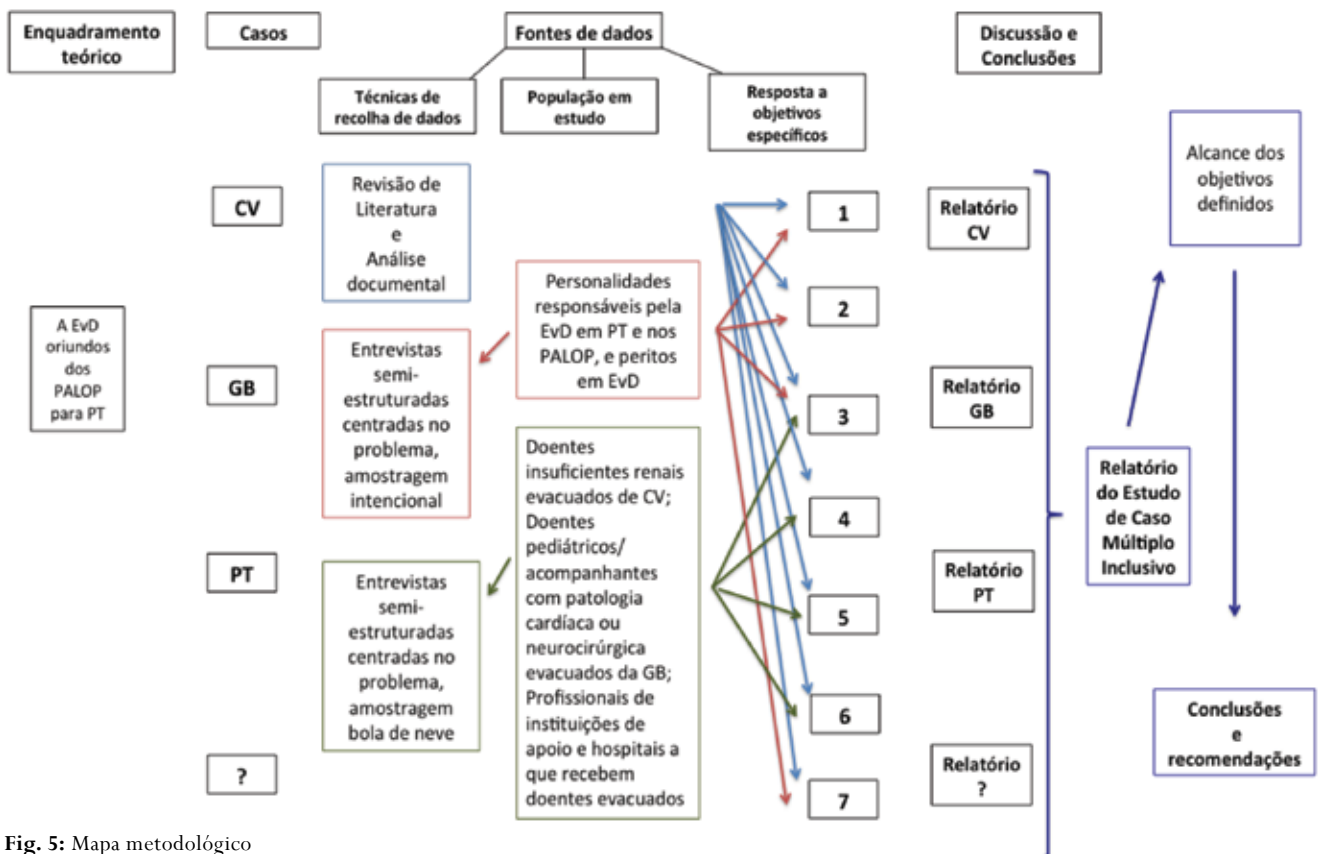


Fig. 5: Mapa metodológico

Bibliografia

1. Fórum de Alto Nível sobre a Eficácia da Ajuda, 4º (2011). Parceria de Busan para a Cooperação para o Desenvolvimento Efetivo. OCDE. República da Coreia.
2. Fórum de Alto Nível sobre a Eficácia da Ajuda, 2º (2005). Declaração de Paris sobre a eficácia da Ajuda ao Desenvolvimento. OCDE. Paris.
3. Fórum de Alto Nível sobre a Eficácia da Ajuda, 3º (2008). Agenda para a Acção de Acra. OCDE. Gana.
4. Camões - Instituto da Cooperação e da Língua, I.P. (2012). Plano de Acção para a Implementação da Parceria Global para uma Cooperação para o Desenvolvimento Eficaz. Camões Instituto da Cooperação e da Língua, I.P. Lisboa.
5. IPAD, MNE (2006). Uma Visão Estratégica para a Cooperação Portuguesa. IPAD, Lisboa, Portugal.
6. Portugal. Presidente da República (1976) Decreto n.º 75/76. *Acordo Geral de Cooperação e Amizade entre Portugal e a Guiné-Bissau*. Diário da República 1ª série, número 22, de 27 de Janeiro, 189-191.
7. Portugal. Presidente da República (1976) Decreto n.º 78/76. *Acordo Geral de Cooperação e Amizade entre Cabo Verde e Portugal*. Diário da República 1ª série, número 22, de 27 de Janeiro, 195-196.
8. Portugal. Ministério dos Negócios Estrangeiros (1977). Decreto n.º 24/77. *Acordo no Domínio da Saúde com a República de Cabo Verde*. Diário da República 1ª série, número 52, de 3 de Março, 363-364.
9. Portugal. Ministério dos Negócios Estrangeiros (1992). Decreto n.º 44/92. *Acordo no Domínio da Saúde com a República da Guiné -Bissau*. Diário da República 1ª série A, número 243, de 21 de Outubro, 4898-4900.
10. Ministério da Saúde. DGS (2004). Circular Normativa n.º 04/DCI. Normas gerais de encaminhamento e assistência a doentes oriundos dos PALOP ao abrigo dos Acordos de Cooperação no domínio da saúde, 16 de Abril de 2004.
11. IPAD (2011). *Estratégia da Cooperação Portuguesa para a Saúde*. IPAD. Lisboa.
12. Vaz F (2012). Estudo sobre a evacuação de doentes dos Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa para Portugal. Universidade Fernando Pessoa, Dissertação de Mestrado em Acção Humanitária, Cooperação e Desenvolvimento. Porto.
13. Henriques MA (2012). A imigração PALOP em Portugal - O caso dos doentes evacuados. Fórum Sociológico. CESNOVA-FCSH 22 (1): 5- 62.
14. Backstrom B, Carvalho A; Inglês U (2009). Imigração e saúde – O Gabinete de Saúde do CNAI enquanto observatório para o estudo das condições de acesso dos imigrantes aos serviços de saúde. *Revista Migrações ACIDI* 4:161-189.
15. Contandriopoulos AP, Champagne F, Denis JL, Pineault RA (1997). Avaliação na área da saúde: conceitos e métodos, Versão adaptada com revisão de Hartz Z.M.A. Pernambuco. Brasil.
16. Samico I, Felisberto E, Figueiró AC, Farias PG (2010). Avaliação em Saúde – bases conceituais e operacionais. IMIP. Medbook Ed. Científica. Brasil.
17. Yin R (2003). *Case Study Research - Design and Methods*. 3ª Ed. SAGE Publications, California, USA.
18. IPAD, MNE (2011). *Cooperação Portuguesa: Uma leitura de quinze anos de cooperação para o desenvolvimento*. IPAD, Lisboa, Portugal.
19. Guiné-Bissau. Ministério da Saúde (2008) *Plano Nacional de Desenvolvimento Sanitário II 2008-2017*.
20. Brousselle A, Champagne F, Contandriopoulos AP, Hartz Z (2011). *Avaliação, conceitos e métodos*. Editora Fiocruz. Brasil.
21. Cooper H (1988). Organizing knowlwdgw synthesis; a taxonomy of literature reviews. *Knowledge in Society* 1:104-126.
22. Bardin L (2008). *Análise de Conteúdo*. Edições 70, Lisboa, Portugal.
23. Flick U (2005). *Métodos qualitativos na investigação científica*. Monitor, Lisboa, Portugal.
24. Marconi MA, Lakatos EM (2007). *Fundamentos de metodologia científica* 2ªEd. Editora Atlas, São Paulo, Brasil.
25. Ryan F, Coughlan M, Cronin P (2007). Step-by-step guide to critiquing research, part 2: qualitative research. *British Journal of Nursing*. 16 (12): 738-744.
26. Patton MQ, (1997). *Utilization-focused evaluation: process and premises*. The new Century Text 3ed. Sage Publications. California.

Apontamentos históricos sobre a lepra*

Some notes about the history of the Leprosy

José Luís Doria

Médico. IHMT. Museu, Biblioteca e Arquivo Históricos
Jldoria.museu@ihmt.unl.pt

Resumo

Em breves notas traça-se o percurso histórico da lepra, desde os tempos mais remotos até à atualidade. Fazem-se particulares referências dentro da História da Medicina e da lepra em Portugal, com especial destaque para a gafaria da Colina de Santana, em Lisboa, depois o Hospital de São Lázaro integrado no grupo dos HCL e por fim ao Hospital Colónia Rovisco Pais.

Palavras Chave:

História da Medicina, lepra, Gafaria de Santana / Hospital de São Lázaro (HCL), Hospital - Colónia Rovisco Pais.

Abstract

With short notes, is mentioned the medical history of the leprosy. A special focus is given to the leprosy in Portugal, to the old leproseries of Santana, in Lisbon, converted after in the Hospital of São Lázaro (HCL group) and to the Hospital- Colony of Rovisco Pais.

Key Words:

History of Medicine, leprosy, Santana's leproseries / Hospital of São Lázaro (HCL), Hospital – Colony of Rovisco Pais.

* Apresentado no COLÓQUIOS DO PATRIMÓNIO, 7º ENCONTRO:
S. LÁZARO: UMA LEPROSARIA VISIONÁRIA (séc. XIV-XXI)
Salão Nobre do Hospital de S. José, Lisboa, 23 de Outubro de 2014



Fig. 1: *Facies de leproso*
Egito Túmulo de Amenofis III
(1390-1350 a.C.)

Segundo vários autores a lepra é a doença cuja descrição individualizada é a mais antiga. Porém, confundem-se frequentemente duas qualidades de lepra: uma, que podemos definir como a do paradigma do pária da sociedade; e a outra, a doença de causa infecciosa. É desta última que iremos tratar, embora existam ligações históricas entre as duas, que em muito influenciaram a carga psicológica e social que a lepra infecciosa ainda carrega.

A primeira lepra, a dos párias sociais, é referida no Levítico (c. 1000 a.C.) como a *tsara'ath*, descrevendo o indivíduo que, não se comportando dentro das regras da comunidade merece a segregação e o isolamento, requerendo vigilância e a intervenção dum sacerdote e implicando até um ritual de purificação para que não se contamine o coletivo. Erros na tradução e interpretação dos textos bíblicos levaram à confusão entre esta lepra, a *tsara'ath* e a lepra infecciosa, confusão que gerou implicações que se prolongaram no decurso dos tempos e estigmatizaram até aos nossos dias a lepra transmitida pela micobactéria de Hansen, muito mais do que qualquer outra doença infecciosa.

Nos textos bíblicos encontramos umas 68 referências às lepras: 55 no Antigo Testamento, que são relativas à *tsara'ath*, e 13 no Novo Testamento (Gillen, 2007), sendo que destas últimas várias serão da lepra hanseniana, embora frequentemente misturada com doenças que hoje são reconhecidamente diferentes, como a elefantíase, a psoríase, dermatoses, doenças venéreas, varíola, etc. Podemos assim considerar a lepra hanseniana referenciada em vários escritos antigos: Nos Evangelhos onde são conhecidos os episódios de Job¹ e da cura dos 10 leprosos; Nos escritos védicos de Sushruta, na Índia, cerca de 600 a.C., ou no *Regveda Samhitata*, também na Índia e mais antigo, que identificam a lepra como *Kushta*, mas misturam-na também com outras doenças; Na China, o livro de medicina *Nei Ching* assinala-a igualmente cerca 2600 a.C., assim como textos da dinastia Chou (séc. VI a.C.) a propósito de Pai Miu, um leproso que foi discípulo de Confúcio (551-479 a.C.) e, embora mais recente, ficou também célebre o médico chinês Sun Simiao (581-682 d.C.), pelos seus conhecimentos sobre a lepra.

Testes comparativos de genomas sugerem que o agente infeccioso da lepra, a micobactéria, viajou em períodos muito remotos desde a África oriental ou desde o sul da Ásia até às portas da Europa, na Ásia Menor. Pelos estudos de datação de ADN com o radiocarbono a evidência mais antiga de que dispomos encontrou-se num túmulo em Jerusalém (1-50 d.C.), contemporâneo da vida de Cristo.



Fig. 2: Figura em terracota alusiva à lepra (África).
Colecção JLDoria.

A Antiga Medicina, de carácter religioso, considerou as deformidades dos leprosos como manifestações visíveis do pecado, sinais de uma alma impura, destruída pelos erros da transgressão sexual e do pecado. Incapaz de fazer um diagnóstico correto, a resposta fez-se pela segregação dos doentes, indesejáveis ao convívio social. Na Europa cristã, o isolamento dos leprosos foi a doutrina indicada por vários Concílios, com mais relevância para o de Latrão III, no século XII (1179) e o de Lyon (1245): Impuros, os doentes deviam ser separados da comunidade, despojados dos seus bens e considerados "mortos para o mundo". Nalguns casos foram mesmo forçados a participar em macabras cerimónias fúnebres de humilhação e penitência, que ajudavam a purificar a alma. Eram depois abandonados à sua sorte, em geral obrigados a

usarem hábito próprio que os identificasse e a fazerem-se anunciar por matracas ou sinetas, sempre que se aproximassem dos caminhos públicos ou de agregados populacionais, na busca de esmolas ou de comida para a sua subsistência. Contudo, para este isolamento compulsivo, não podemos excluir também uma vaga interpretação da contagiosidade, ainda que empírica. Nesse sentido apontam, além de alguns escritos, as localizações das leprosas, que deveriam instalar-se de preferência em locais elevados, bem arejados e ventosos.

Também, aqui e ali, se ensaiaram algumas terapêuticas como a carne de serpente cozida com funcho, na medicina grega antiga, ou o dente de elefante na Idade Média, ou ainda o creosoto², os arsenicais e os sais de mercúrio (Cox e Dover, 2007), também os banhos de águas termais, mais recentemente.

Em simultâneo, a interpretação religiosa da doença e as suas conotações com os episódios bíblicos deram lugar a manifestações de caridade e de misericórdia por parte do clero, dos nobres e das comunidades, que encontravam assim ocasiões para exprimir a compaixão e imitarem os passos de Cristo. O Concílio de Orleans, em 549, impunha aos bispos a obrigação de assistirem aos leprosos e outros exemplos bem

Fig. 3: Leproso com matraca. Ilustração medieval



conhecidos são o da rainha Santa Isabel, da Hungria³, no século XIII, tratando os leprosos, o banquete anual oferecido aos gafos pela comunidade de Nuremberga, ou as múltiplas disposições testamentárias que enriqueceram comunidades de gafos e geraram depois a cobiça de governantes, como aconteceu com Filipe V de França (século XIV) que, com o objetivo de lhes confiscar os bens, acusou os leprosos de fomentarem uma revolta.

Considera-se o Médio Oriente como o local de propagação da doença para a Europa e, sabe-se hoje, que desde o século XI, as Cruzadas em muito contribuíram para a expansão da lepra no continente europeu, bem como as frequentes movimentações dos exércitos num continente em efervescência para definição de territórios. Historiadores da Medicina calculam que o número de leprosas na Europa medieval atingiu mais de 19.000 (Gron, 1973), onde os doentes eram compulsivamente acantonados.

A primeira leprosariedade de que há registo data de 460 e localizou-se em Saint Oyan, hoje Saint Claude, em França. Em meados do século XIII existiam, só em França, cerca de duas mil gafarias, por vezes com 18 a 20 na periferia de algumas cidades. Umhas eram administradas pelos municípios, outras nasceram por iniciativa de um grupo de doentes que, com frequência, reuniam vários elementos de uma mesma família, outras foram o fruto de dádivas vultuosas e eram muito ricas.

No século XVI, esta doença que preencheu o quotidiano medieval entrou de algum modo em regressão na Europa e inúmeras leprosas foram encerradas, abandonadas ou transformadas em hospitais. Atribui-se esse decréscimo da doença em parte às medidas de isolamento, mas principalmente à peste que dizimou mais de 1/3 da população europeia e, neste grupo, incluíram-se sobretudo os imunologicamente mais débeis. Também o aparecimento e subsequente aumento da tuberculose terá contribuído para a diminuição da lepra, com o aumento e concorrência de uma outra micobactéria, bem mais agressiva.

Portugal foi de algum modo uma exceção no espaço europeu e relativamente poupado à propagação da lepra. Por um lado o Papa⁴ proibira aos portugueses de se alistarem como cruzados, para que não se desguarnecesse o flanco ocidental da Península Ibérica, ameaçado pelos mouros magrebins e, por outro lado, Portugal é um país isolado no extremo da Europa, com fronteiras mais ou menos estáveis desde o século XIII, factos que limitaram entre nós o trânsito da doença. As gafarias em território português são seguramente anteriores à fundação da nacionalidade. Há notícia de uma doação ao convento de Paço de Soure, em 1107, para que aí se tratassem os leprosos. Em época de D. Afonso Henriques existiam já perto de uma dezena de gafarias espalhadas pelo país (Guimarães, Braga, Barcelos, Ponte de Lima, Razes, Lisboa, Santarém...). Outras apareceram de seguida, atin-

Denominação	Localidade	Fundador	Data
Abrantes	Abrantes	—	s. XV
Alcoer do Sal	Alcoer do Sal	—	—
Almada	Ocellhas	Peregrinos Ingleses	1260
Aregos	Canavezes (termo)	D. Matilde	s. XII
Avelro	Avelro	—	—
Beja	Beja	D. Sancho I	—
Braga	Braga	—	a. 1178
Bragança	Bragança	—	—
Carvalhosa	Leiria (termo)	—	—
Cascais	Cascais	—	—
Colmbra	Colmbra	D. Sancho I	1210
Covilhã	Covilhã	—	—
Cruzomil	Guimarães	—	—
Estremoz	Estremoz	—	a. 1222
Evora	Evora	—	a. 1287
Fafe	Fafe	—	—
Gafanha	Ilhavo	—	—
Gafanha	Vagos	—	—
Gafanha	Rosende	—	—
Gafarin	Ponte de Lima	—	—
Gafes	Colorco de Basto	—	—
Gáfeto	Crato	—	—
Gala	Gala	—	a. 1263
Golões	Golões	—	—
Gouveia	Gouveia	—	—
Lagos	S. Pedro do Sul	Leomanes	a. XI
Lamego	Lamego	Concelho	c. 1420
Leiria	Lamego	—	a. 1288
Leiria	Leiria, arr. Ponte	Rainha Santa	a. 1214
Lisboa	Lisboa, Mártires	—	a. 1140
Lisboa	Lisboa, Pedras Negras	—	—
Madalena	Porto	—	—
Mesio Frio	Mesio Frio	—	—
Montemor-o-Velho	Montemor-o-Velho	—	—
Moreira de Cónegos	—	—	—
Moreira de Geraz de Lima	—	—	—
Mourão de Rei	Trancoso	—	—
Óbidos	Óbidos	—	a. 1279
Odiveias	Loures	—	—
N.ª S.ª da Saúde	Setúbal	—	—
Pampilhosa	Arganil	—	a. 1321
Pinhel	Pinhel	—	—
Povos	Vila Franca de Xira	—	a. 1243
Razes	Póvoa do Varzim	—	a. 1179
Ribeira	Porto	—	a. 1185
Rocimador	Porto	—	—
Sacavém	Sacavém	—	—
St.ª Ann	Beja	D. Sancho I	—
St.ª Lúcia	Arcoia, Guimarães	—	—
Santarém	Santarém	—	a. 1217
St.ª André	Leiria	—	—
St.ª André	Montemor-o-Novo	—	—
St.ª André	Porto de Mós	—	—
St.ª André	S. Pedro de Penaferrim, Sintra	—	a. 1409
St.ª André	T. Vedras	—	—
St.ª André de Bouças	St.ª Eulália de Goães, Guimarães	—	a. 1268
St.ª André de Urguezes	Guimarães	—	a. 1265
S. Lázaro	Barcelos	—	a. 1178
S. Lázaro	Guimarães	—	a. 1178
S. Lázaro	Lisboa	—	a. 1277
S. Lázaro	Montemor-o-Novo	—	a. 1220
S. Lázaro	Portel	—	—
S. Lázaro	Porto	—	—
S. Lázaro e St.ª Estévão	Amarante	—	—
S. Lázaro e St.ª Estévão	Palmá, Alvaizere	—	—
S. Martinho	Alenquer	—	a. 1208
S. Vicente de Alfena	Valongo	—	a. 1250
S. Vicente dos Gafos	Beldruza, Ponte de Lima	—	a. 1177
Serra	Serra	—	—
Tancos	Tancos	—	—
Tavira	Espal, Tavira	—	—
Tentúgal	Tentúgal	—	—
Tomar	Tomar	—	—
Torres Novas	Torres Novas	—	1222
Trancoso (?)	Trancoso (?)	Rainha Santa (?)	—
Turquel	Turquel	—	—
Urcos	Moncorvo	—	—
Vagos	Vagos	—	—
Valença do Minho	Valença do Minho	—	—
Vermell	Pombal	—	—
Viana do Castelo	Viana do Castelo	—	—
Vila do Touro	Sabugal	—	—
Vila Real	Vila Real	—	—
Vila Viçosa	Vila Viçosa	—	s. XIV
Vizau	Vizau	—	a. 1295

Fig. 4: Distribuição das gafarias em Portugal in Augusto da Silva Carvalho "História da Lepra em Portugal"

gindo uma meia centena no decurso do primeiro século da independência mas o número total pouco terá excedido as sete dezenas (Silva Correia in Leone, 1971), considerando também as ilhas adjacentes, o que significa uma proporção de 1/15000 habitantes, muito aquém das taxas existentes na Europa além Pirinéus.

O testamento de D. Sancho I, em remissão da sua alma atribuía 10000 morabitinos para a gafaria de Coimbra. Providências semelhantes encontram-se nos legados testamentá-

1- Alguns autores interpretam a doença de Job como psoríase ou escabiose.

2- Creosoto, liquido oleoso derivado da destilação dos alquitranos procedentes da combustão da hulha. Foi usado como desinfetante, laxativo e em tratamentos para a tosse.

3- Tia-avó da rainha Santa Isabel de Portugal.

4- Os portugueses foram proibidos de se alistar nas cruzadas pelo papa Pascoal II.



Fig. 5: A rainha Santa Isabel e o bispo de visita à gafaria de Coimbra Azulejos de Jorge Colaço na Faculdade de Ciências Médicas, Lisboa (1906)



Fig. 6: Lisboa medieval. In Júlio de Castilho "Lisboa Antiga" 1897; (adaptado)

rios dos reis seus sucessores: em 1327, a rainha Santa Isabel concedeu, 200 libras aos gafos de Coimbra, Santarém, Leiria, Óbidos e Lisboa, seguindo os passos da sua tia-avó, homônima, a rainha da Hungria. Tivemos também leprosos célebres, como o rei gafo, D. Afonso II, que contraiu a doença e dela morreu em 1223, depois de se isolar em Santarém, com as mãos deformadas, que o impediam de assinar os actos de governação.

São conhecidos regimentos e provisões dados a algumas leprosas portuguesas, como o da Casa de São Lázaro de Santarém, de 1223, e o de Coimbra, de 1329. Em 1302, D. Dinis atendia um pedido do concelho de Santarém para que se mudasse a localização da leprosaria, devido ao perigo que representava a sua proximidade com a urbe, que entretanto crescera.

Quanto à leprosaria de Lisboa, essa é pelo menos tão antiga como a nacionalidade. Há quem aponte a sua primeira localização junto dos Mártires (Silva Correia), sendo deslocada aquando da construção da cerca fernandina para o morro de Santana. Porém a maioria dos autores considera-a na Colina de Santana desde a origem da conquista da cidade aos mouros, o que parece ser a interpretação mais correcta. Um documento inserto nas

Inquirições refere-se a ela em 1220, junto a terras que a Ordem de Malta detinha em Santana; de 1289, o testamento do capelão de D. Afonso III, D. Domingos Jardo, também lhe faz referência; em 1487, D. João II ordenava que o provedor desocupasse as casas onde residia em São Lázaro "por não ser honesto a pessoa sã estar portas adentro com os leprosos".

Da Casa de São Lázaro em Lisboa, há Regimento de 31 de Março de 1460, e posturas de vereadores, do corregedor e do procurador da cidade. Em 1493, D. Manuel considerava muito conveniente construir, a par de São Lázaro, em Lisboa, uma outra casa de isolamento, para poiso dos pestíferos. O hospital-lazareto era então administrado pelo Senado do Município, com superintendência da Coroa⁵. Assinado também por D. Manuel I, em 1520, emanado de Évora e dirigido à vereação de Lisboa, há o registo da nomeação de Duarte Borges para dirigir a Gafaria de Lisboa. O "Summario de Lisboa em 1551" de Cristovão de Oliveira diz-nos que a ermida de São Lázaro "... na freguesia de Santa Justa tinha de esmolas 60 cruzados... e nessa casa se curam e mantêm os gafos". Anos depois, já com o cardeal-rei, uma parte dos terrenos afetos a São Lázaro transitam para a posse dos Jesuítas, para a construção do Colégio de Santo Antão-o-Novo (hoje o Hospital de S. José), para o que concorreram também terras do Mosteiro de Santana. Com esta medida iniciava-se igualmente o declínio da gafaria de Lisboa, quando a lepra também já decrescia significativamente por toda a Europa. Três séculos depois, em 1837, Lima Leitão, na Câmara de Lisboa atestava a sua decadência, como sendo "... uma das nódoas, que [a monarquia] tem na sua reputação ...". Tinha por essa altura sessenta leprosos. A 11 de Novembro de 1844, a administração de São Lázaro passou para a Misericórdia de Lisboa que orientava também o Hospital Real de S. José. Desde então ficou a Casa/Hospital de São Lázaro, em Lisboa, associada às vicissitudes por que passou o Hospital de São José e depois o complexo dos HCL. Em resumo, serviu de enfermaria para doentes de pele e para inválidos; de armazém dos HCL; mas também alojou a Administração nos anos de 1927 e 28; depois, durante 40 anos, desde 1930, foi a maternidade Magalhães Coutinho; seguiu-se o Serviço de Fraturas, que a partir de 1971, passou a designar-se Serviço de Ortopedia e Traumatologia dos HCL, o Serviço 9. Em 1918, o Enfermeiro Mor, Lobo Alves, transferiu os leprosos internados em São José para os pavilhões do Hospital do Rego (hoje o Hospital Curry Cabral), aberto em 1906 para o internamento das doenças infeto-contagiosas, e que recentemente (1913) se tinha incorporado no grupo dos HCL. Só mais de 30 anos depois, em 1947-48, com a construção da Leprosaria Rovisco Pais, na Tocha, os leprosos encontravam de novo instalação específica.

Vejamos algumas curiosidades avulsas sobre a lepra, retiradas da literatura médica de portugueses:

- O "Philonium" de Valesco de Taranta, em 1418, considera a lepra como uma doença hereditária e aconselha a castração. Contudo, numa outra passagem, afirma que é só transmitida pela mãe e nunca pelo pai.

- Pela mesma época, o "Leal Conselheiro" (c. 1428-1437), do

rei D. Duarte, considera-a contagiosa, afirmando ser necessário "...mandar afastar os gafos por ser doença contagiosa que de um a outros se pega..."

- O "Tratado da Conservação da Saúde dos Povos", de 1756, de António Ribeiro Sanches aconselha a necessidade de um local bem arejado para instalar as leprosas e afirma que o excesso de calor favorecia o desenvolvimento da doença.

- Bernardino António Gomes dedicou vários estudos à lepra em Portugal e trabalhou até no Hospital de S. Lázaro. Além de uma outra obra sobre esse tema, escreveu em 1821 a "Carta aos Médicos Portugueses sobre a elefantíase, noticiando um novo remédio para a cura...", o uso interno do cloreto de sódio. Propôs também a concentração das leprosas existentes no país em apenas três, situadas em Lisboa, Porto e Coimbra.

- Pela mesma época, Francisco Xavier Pimenta aconselhou as águas sulfurosas (de Belver) para o tratamento da lepra e António José de Sousa Pinto, farmacêutico em Lisboa, defendeu também os benefícios da hidrologia. Foi aliás diretor do Hospital de S. Lázaro, cerca de 1830.

Como já o referimos a lepra decresceu significativamente a partir do século XVI, mas não se extinguiu ainda totalmente. Se na Europa está hoje limitada a uma dezena de novos casos/ano, por país e quase todos eles de importação, a doença continua endêmica em algumas partes da América do Sul, de África e



Fig. 7: G. H. Armauer Hansen (1841-1912)

sobretudo na Ásia. Episódios epidêmicos com recrudescimentos são assinalados de tempos a tempos e um dos mais importantes foi no Havaí em 1860, onde a repressão mais uma vez se abateu sobre os doentes, que foram isolados à força e abandonados à sua sorte na ilha de Molokai. Aí, o padre belga Damien de Veuster foi em seu auxílio, socorrendo-os e tratando-os, mas morrendo também ele pela doença, em 1889.

Nessa data já o médico norueguês G. H. Armauer Hansen (1841-1912) tinha identifica-

do a *Mycobacterium Leprae* como o agente infeccioso causador da lepra. Fê-lo em 1874 e a 1ª Conferência Mundial sobre a Lepra, em Berlim, em 1897, reconheceu-a finalmente como uma doença infecciosa e traçou o modelo ideal para as leprosas modernas, baseadas numa medicina social.

Porém, a polémica sobre o caráter infeccioso ou hereditário da lepra estendeu-se ainda pelos primeiros anos do século XX. Foi até objeto de uma acesa discussão no XV Congresso Internacional de Medicina, que se realizou em Lisboa em 1906, onde Hansen esteve presente e teve como principal opositor o turco Zambaco Pacha que invocou, para a sua tese da hereditariedade, nomes como Virchow (Berlim, 1897); Hutchinson (Paris, 1900); Delamarre (Paris, 1902); Neumann (Viena, 1903); Zeferrino Falcão (Lisboa, 1903); Behring (1903); Hallopeau (1904); Raymond (Paris, 1905); Magalhães (Brasil); Kaposi (Viena), etc. A controvérsia pode explicar-se devido aos mecanismos imunológicos, ambientais, culturais e de higiene, que estão associados

à doença e à sua inequívoca contagiosidade. A forma mais agressiva da doença, a forma mutilante, felizmente hoje bem mais rara, parece contudo estar também relacionada com deficiências imunitárias.

Hoje, a medicina pode curar a maioria dos doentes de lepra. Em 1943, o americano Guy Faget usou uma sulfona (Promin) para deter o desenvolvimento da doença que progredia muitas vezes com deformidades da face, amputações de dedos e destruição da sensibilidade das mãos e pés. Com esta terapêutica abria-se uma via importante para controlar a doença e em 1948 a OMS incluiu a lepra no seu programa de combate às doenças infecciosas.

Decorrente do aumento da mobilidade populacional, que traz à lembrança o período das cruzadas, reacenderam-se os temores. Por 1973, soou um novo o alarme em face da resistência do micro-organismo aos medicamentos disponíveis e perante as sucessivas tentativas frustradas de uma prevenção primária com imunoprofilaxia, incluindo a produção de vacinas, todas infrutíferas. Porém, em 1960, Charles Shepard desenvolvera no laboratório um modelo da *Micobacteria leprae* que permitiu depois a Dick Rees e Mill Hill, compreenderem melhor o mecanismo de ação das sulfonas no combate à bactéria. Um novo regime, com combinação de várias drogas, foi introduzido após a declaração de Alma Ata, de 1978, quando se proclamou a "Saúde para todos no ano 2000". Em 1982, chegava-se ao regime terapêutico combinando a dapsona, a rifampicina e a clofazimina e a 44ª Assembleia Mundial de Saúde, em 1991 lançou a expectativa de extinguir a lepra até ao ano 2000 (menos 1 caso por 10.000 habitantes). Depois da varíola, poderia ser a segunda doença a ser extinta, mas o objetivo não foi atingido pese embora a prevalência da doença ter diminuído em 93%. Persistem bolsos geográficos com números significativos de casos, onde a lepra permanece como um grave problema de saúde pública, fundamentalmente na Índia, Brasil e Indonésia, calculando-se atualmente a existência de uns 250 000 indivíduos afetad



Fig. 8: Família de leprosos Portugal, Foto de A. Pimenta, 1906

5- Era formado por uma cerca murada, com uma capela dedicada a S. Lázaro e rodeada pelas habitações dos gafos. Em frente da Igreja enterravam-se os leprosos ali falecidos, num largo onde havia o Cruzeiro de S. Lázaro, hoje no Museu Arqueológico do Carmo.



Fig. 9: Facies e mão em garra da lepra, Modelos em cera. Museu IHMT (IHMT 0000028, IHMT0000029)

Regressemos a Portugal

Zeferino Falcão (1856 - 1924), que foi o relator da lepra no referido Congresso de Lisboa, em 1906, identificou quatro passos para erradicar a doença: o censo da população enferma; o ensino da leprologia; o isolamento dos doentes, sendo que os indigentes deveriam ficar confinados em aldeias de leprosos; a necessidade de instruir o povo com as noções de higiene, de contágio e de hereditariedade da lepra.

De facto, em Portugal, pelo fim do século XIX, início do XX, houve o receio de que a lepra estava a aumentar. Em 1930, o Ministério do Interior português nomeou uma comissão para o estudo da lepra, que apurou a existência de 1.127 casos da doença no país. Em 1934, no 1º Congresso da União Nacional, Bissaya Barreto, enunciara o seu projeto político para uma medicina social, definindo como estratégias: "1) A despistagem dos doentes; 2) Medidas de saneamento, que defendam o indivíduo são do contagioso, que permitam habitações salubres e higiénicas e que

se promovam desinfecções; 3) A educação das famílias; 4) A assistência aos doentes, às famílias e aos filhos, sob todos os aspectos", o que muito o aproxima dos enunciados anteriores, de Zeferino Falcão.

No mesmo programa Bissaya Barreto defendia a ideia de que "o médico social tinha também de pensar no valor social dos seus doentes e proceder como educador, seja fazer a assistência física, intelectual e moral, além da medicina - "assistir-educando e educar-tratando" era o lema. Na revista *A Saúde*, Bissaya Barreto deu também início à campanha intitulada "Pelos Leprosos, Contra a Lepra", alertando para a necessidade de um plano articulado. Sonhava com a construção de uma leprosaria distinta das prisões medievais, mas que fosse uma comunidade aprazível e harmoniosa, um modelo assente na filosofia dos dispensários, com espaço público de atendimento médico que procederia à

identificação da doença e um asilo-colónia, que segregaria os doentes e lhes dava trabalho e educação: A família, o trabalho e a ruralidade constituíam-se assim como a matriz para o tratamento da lepra (Cruz, 2009).

Em 1947, foi inaugurado o Hospital-Colónia da Tocha, para leprosos, instalado numa propriedade agrícola, a Quinta da Fonte Quente, no concelho de Cantanhede, perto de Coimbra. Foi um importante projeto do Estado Novo, seguindo o modelo de Bissaya Barreto e financiado por um legado que José Rovisco Pais deixara aos HCL. O projeto



Fig. 10: Hospital Colónia Rovisco Pais

coube ao arquiteto Carlos Ramos (1897-1969), e previa uma lotação para mil hansenianos. Manuel Santos Silva, foi o seu primeiro diretor clínico. Na inauguração, Portugal apresentou-se orgulhosamente como a nação que produziu a "maior leprosaria da Península e uma das mais notáveis da Europa... graças à qual se poderia resolver, dentro de vinte anos, o problema da lepra em Portugal" (Acto inaugural..., 8 set. 1947). Os doentes eram para lá encaminhados, com internamento compulsivo e a fuga punível. A circulação de dinheiro no interior do Hospital-Colónia não era permitida, de modo que os salários eram retidos e posteriormente entregues ou às famílias dos internados, ou aos próprios, por ocasião de licenças, das altas temporárias ou definitivas. O trabalho impunha-se como necessidade, mas também como terapêutica fundamental e com o objetivo de formação profissional para permitir a reinserção

social quando da alta hospitalar definitiva. A reabilitação incluía ainda a alfabetização e a aprendizagem de hábitos de higiene (Cruz, 2009).

Com a diminuição acentuada de doentes com lepra, hoje limitada entre nós a uma dezena de novos casos referenciados por ano, de proveniência importada (estatística de 2007), o Hospital-Colónia da Tocha converteu-se em 1996 e passou em 2002 a Centro de Medicina de Reabilitação da Região Centro - Rovisco Pais, conservando contudo um diminuto internamento de hansenianos, onde residiam em 2012, 18 ex-leprosos, com idades próximas dos 90 anos, totalmente desinseridos do contexto social e familiar.

Tal é nos dias de hoje a herança da vetusta gafaria de Lisboa, na colina de Santana.

Bibliografia

- BISSAYA-BARRETO, *Subsídios para a história, vol. III – Hôpital Rovisco Pais et oeuvre d'assistance sociale aux familles des lépreux*; Coimbra, 1956.
- BISSAYA-BARRETO, *Subsídios para a história, vol. V – A Política da Lepra em Portugal*; Coimbra, 1960
- CARVALHO, Augusto da Silva; *Les Léproseries Portugaises au Moyen Âge*; Separata das Atti dell'VIII Congresso Internazionale di Storia de Medicina, Pisa, 1931
- CARVALHO, Augusto da Silva; *História da Lepra em Portugal*; Oficinas Gráficas da Sociedade de Papelaria, Porto, 1932
- COCHRANE, R. e aa.; *Leprosy in Theory and Practice*, Wright, Bristol 1964
- COELHO, Maria Helena da Cruz; *Um Testamento Redigido em Coimbra no Tempo da Peste Negra*, separata de Revista Portuguesa de História, tomo XVIII, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, 1980
- COX, Carol Turkington, DOVER Jeffrey S.; *The Encyclopedia of Skin and Skin Disorders*; (medical illustrations); Birck, 3rd ed.. New York. (2007)
- CRUZ, Alice; *O Hospital-Colónia Rovisco Pais: A Última Leprosaria Portuguesa e os Universos Contingentes da Experiência e da Memória*; História Ciência Saúde-Manguinhos, vol.16 n°.2; Rio de Janeiro; Apr./June, 2009
- DORIA, José Luis; PINA, Madalena Esperança; SILVA, Hugo G.; *La Délégation Turque, le Docteur Zambaco Pacha et son Rapport sur la Lépre au XI^{me} Congrès International de Médecine et Chirurgie*, Lisbonne, 1906 ; 38^o Congresso Internacional de História da Medicina, Istambul, 2002
- FALCÃO, Zeferino, *A Lepra em Portugal*, Academia Real das Ciências, Lisboa, 1900
- FERREIRA, F.A. Gonçalves, *História da Saúde e dos Serviços de Saúde em Portugal*, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1990
- GILLEN, Alan L.; *The Genesis of Germs: The Origin of Diseases and the Coming Plagues*; Master Books, Janeiro 2007
- GOLF, Jaques le; *As Doenças têm História*, Terramar
- GRON K.; *Leprosy In Literature and Art*, International Journal of Leprosy, vol 41, N°2, 1973
- KIPLE, Kenneth; WEIDENFELD, Nicolson ; *Plague, Pox Pestilence*; 1997
- LEITE, Augusto Salazar; *Evolução do Combate à Lepra*; Separata dos Anais do Instituto de Medicina Tropical, volume XVI, n°s 1/4, Lisboa 1959
- LEMOS, Maximiano; *História da Medicina em Portugal. Doutrinas e Instituições*; 2ª ed. Pub. Dom Quixote e O.M., Lisboa, 1991
- LEONE, José; *Subsídios para a História dos Hospitais Cívicos de Lisboa*, ed. Comissão Organizadora do V Centenário da Fundação do Hospital de Todos-os-Santos, Lisboa, 1993
- MEDCAF, Alexander; BATTACHARYA, Sanjoy; *Tropical Diseases. Lessons from History*; Univ. York, Orient Black- Swan, 2014
- NÓVOA, Rita L. S. da; *A Casa de São Lázaro de Lisboa: Contributos para uma História das Atitudes Face à Doença (Séc. XIV e XV)*; Dissertação de Mestrado, FCSH, Universidade NOVA de Lisboa, Lisboa, 2010
- PILÃO, Célia; Tacão, Sandra; *Lisboa. Colina de Santana : Monges, Monárquicos e Republicanos, 500 Anos a Tratar da Saúde do Povo*; Amazon, Ver. Antropol., 5 (2) 2013, (online)
- PIMENTA, A.; *A Lepra*, Porto 1906
- PINA, Luís de, *Gafarias*, in Dicionário de História de Portugal (coord. Joel Serrão) vol. 3, Livraria Figueirinhas, Porto, 2002
- PORTER, Roy; *Medicina. A História da Cura*; 2002
- SOURNIA, Jean Charles; *Histoire de la Médecine*; La Découverte, 1992
- - ; *Actas do XV Congresso de Medicina et Cirurgia*, Lisboa 1906



ENSINO À DISTÂNCIA

INSTITUTO DE HIGIENE E MEDICINA TROPICAL

UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

AVALIAÇÃO EM SAÚDE

Reforça competências no campo da avaliação em saúde (cognitivas, funcionais e deontológicas), para responder a necessidades geradas pelas políticas governamentais ou projetos de desenvolvimento, baseados em evidências e orientados por resultados. **5 ECTS**

Coordenação: Zulmira Hartz

BIOESTATÍSTICA, PRINCÍPIOS E APLICAÇÕES

Permite adquirir competências práticas relativas às principais técnicas de apresentação, sintetização e exploração de dados na área da saúde, bem como competências teóricas relativas a um conjunto de conceitos e métodos da teoria das probabilidades, com especial ênfase para a distribuição Binomial, Poisson e Gaussiana. **6 ECTS**

Coordenação: Maria do Rosário Oliveira Martins

EPIDEMIOLOGIA BÁSICA

Introdução aos conceitos básicos de epidemiologia. Possibilita a leitura informada e crítica de estudos epidemiológicos, bem como o cálculo, interpretação e utilização correta de termos e conceitos epidemiológicos. **5 ECTS**

Coordenação: Inês Fronteira

PARASITOLOGIA ESSENCIAL

Formação sobre os aspetos mais importantes da parasitologia, principalmente de uma perspetiva médica: conceitos, principais ectoparasitas, e parasitas helmintas e protozoários, doenças causadas por parasitas. **2 ECTS**

Coordenação: Isabel Maurício


TUBERCULOSE E OUTRAS MICOBACTERIOSES

Foca os aspetos clinico-laboratoriais da tuberculose e de outras micobacterioses, bem como o diagnóstico laboratorial clássico e molecular, a sua correlação com o diagnóstico clínico e tratamento. E ainda as várias abordagens de controlo da tuberculose e outras micobacterioses numa perspetiva integrada (segurança / imunologia / laboratório / clínica / epidemiologia / saúde pública). **6 ECTS**

Coordenação: Miguel Viveiros e Isabel Couto

Mais informações, contactar

Divisão Académica:

 +351 213 652 608

 secensino@ihmt.unl.pt

O uso da webconferência para curso presencial mediado por tecnologia: uma experiência inovadora de ensino envolvendo Brasil, Portugal e Cabo Verde

The use of web conferencing in classroom course mediated by technology: an innovative educational experience involving Brazil, Portugal and Cape Verde

Renato Gama-Rosa Costa

Doutor em Arquitetura e Urbanismo
Pesquisador da Casa de Oswaldo Cruz-COC/ Fundação Oswaldo Cruz-Fiocruz
rgrc@coc.fiocruz.br

Anderson Boanafina

Mestre em Avaliação Educacional. Assessor da Vice-Direção de Ensino, Pesquisa e Divulgação Científica da Casa de Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz-Fiocruz
aboanafina@fiocruz.br

José Luís Doria

Médico. IHMT. Museu, Biblioteca e Arquivo Históricos
jldoria.museu@ihmt.unl.pt

Zulmira Hartz

Vice-Diretora do Instituto de Higiene e Medicina Tropical
zhartz@ihmt.unl.pt

Resumo

Nos últimos anos o desenvolvimento e aprimoramento de novos modelos e métodos de ensino e de pesquisa, utilizando ferramentas de tecnológicas de comunicação, vêm estimulando o fluxo e a melhoria na qualidade das informações e do compartilhamento de experiências em rede. Nesse cenário, as instituições de ensino e de pesquisa têm investido no envolvimento dos seus pesquisadores em programas de intercâmbio internacional, viabilizando a formação de grupos de pesquisa que agregam investigadores e alunos de países diversos. Esse fluxo produtivo visa a excelência na construção de novos conhecimentos, mecanismos e técnicas, especialmente quando envolvem temas de grande interesse da sociedade. No presente artigo, os coordenadores do curso internacional em Preservação e Gestão do Patrimônio Cultural das Ciências e da Saúde, relatam a bem-sucedida experiência de utilização da web conferência para um curso em tempo real envolvendo três países em três continentes distintos.

Palavras Chave:

Patrimônio cultural, saúde, webconferência, educação, preservação.

Abstract

In recent years the development and improvement of new models and methods of teaching and research using technological communication tools stimulates the flow and improves the quality of information and the sharing of networking experience. In this scenario, educational and research institutions have invested in involving their researchers in international exchange programs, enabling the formation of research groups that bring together researchers and students from different countries. This productive flow aims to excellence in building new knowledge, mechanisms and techniques, especially when they involve issues of great interest to society. In this article, the coordinators of the international course on Conservation and Management of Science and Health Cultural Heritage report the successful use of web conferencing experience, which made possible an online course involving three countries in three different continents.

Key Words:

Cultural heritage, health, web conferencing, educational, preserving.

Introdução

O mundo encontra-se em um momento desafiador. Os fenómenos ambientais que antes eram considerados regionais ou restritos a determinadas áreas geográficas passaram a influenciar e gerar consequências mundiais. Na mesma lógica do encadeamento de reações, intercorrências nos setores económicos, políticos, sociais e de saúde que ocorrem num país ecoam em outros. Nesse contexto, por vezes paradoxal, as instituições de ensino e de pesquisa buscam a cooperação internacional para o aprimoramento da qualidade e eficiência, tanto na formação de recursos humanos quanto na otimização de investigações. As estratégias e ações traçadas pelas instituições promovem a mobilidade académica e profissional, contribuindo em diversas áreas para prevenir ou, pelo menos, amenizar os efeitos devastadores de alguns fenómenos negativos sobre a sociedade.

As redes formadas pelos docentes e investigadores geram disseminação de informações, o intercâmbio de experiências e o desenvolvimento de conhecimento técnico, científico, tecnológico e cultural. A mundialização, na via da formação do ser humano, fortalece a construção do conhecimento e a presença no cenário internacional das instituições que desenvolvem ensino e pesquisa de excelência contribuindo, desta forma, com a socialização de saberes sem os limites das fronteiras geopolíticas.

Na via da preservação do património cultural, esse fluxo produtivo de informações e de saberes constituídos pelas redes de ensino e investigação, torna-se uma importante ferramenta de salvaguarda da nossa existência enquanto civilização. O acervo recebido dos antepassados ajuda a conhecer a nossa história e evidencia os valores que caracterizam o grupo ao qual pertencemos. O desaparecimento dos referenciais mais significativos de um grupo ou de um espaço, tais como marcos arquitetónicos, paisagens, objetos, documentos e manifestações culturais, faz com que o indivíduo perca a identificação com o meio onde habita e com a sua própria história (Sanglard, 2008).

No segmento da saúde, a experiência de valorizar e preservar sua memória é desafiadora, dado o seu carácter multifacetado

e multidimensional. Ele envolve o sofrimento individual e coletivo, além das expectativas de cada indivíduo diante do tempo, da vida e do mundo. Da mesma forma, envolve as lutas e as conquistas coletivas na direção de melhores condições de existência, mas também de desaires. Assim, é imprescindível promover os meios para a expressão cultural, o registro, a preservação, a difusão e a atualização permanente dessa experiência histórica comum. Ela deve ser valorizada como componente fundamental nos processos de formação dos trabalhadores da saúde, da humanização dos serviços, de gestão coletiva e de controle social.

O desafio posto é da formação de recursos humanos, capaz de implementar ações de preservação e de valorização do património cultural de forma mais ampla, e da saúde, em seu aspeto mais específico, a partir de uma visão interdisciplinar que agregue os saberes e técnicas de restauro e conservação; critérios de recolha, seleção e preservação; associando a investigação científica-tecnológica à salvaguarda, além do objeto cultural, da sua historicidade. Segundo Froner (2014):

"[...] Hoje, o profissional deve questionar o desempenho dos procedimentos caso a caso e ajustar percentuais, materiais e metodologias conforme a complexidade do trabalho; esse mesmo profissional deve dialogar de maneira sistemática com profissionais de outras áreas e, por meio da interdisciplinaridade, encontrar mecanismos cada vez mais seguros para sua prática; tem por princípio de formação a compreensão dos paradigmas conceituais que validam a área e suas transformações no campo da teoria do conhecimento." (p.11)

A experiência doravante apresentada retrata uma proposta inovadora de qualificação de profissionais da área de património cultural por envolver, de forma simultânea,

três países que compartilham dos mesmos laços históricos – Brasil, Portugal e Cabo Verde –, a organização e sistematização das informações para acesso, tanto do académico quanto do leigo, em formato que facilitasse a identificação e a compreensão das dimensões histórica e da memória da saúde em diferentes ambientes por meio de seus bens edificados e acervos de natureza diversa.

A proposta do Curso Internacional de Pre-



Pavilhão Mourisco. Também conhecido como Castelo da Fio Cruz, este edifício é um singular exemplar arquitetónico inspirado na arte hispano-muçulmana. Sua construção está inserida no contexto do eclétismo do início do século 20. Projetado pelo arquiteto Luiz Moraes Junior, o edifício começou a ser erguido em 1905 e foi concluído em 1918. (foto: André Az).



Edifício atual do Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT), um projeto do arq. Lucínio da Cruz. Com a "primeira pedra" lançada em 1952, no cinquentenário da Escola de Medicina Tropical, o edifício foi inaugurado em 1958, pelo então diretor do Instituto de Medicina Tropical, Prof. João Fraga de Azevedo. À entrada, junto à Rua da Junqueira, em Lisboa, a estátua de Garcia de Orta, do escultor Martins Correia, numa homenagem ao médico e cientista português do século XVI.

servação e Gestão do Património Cultural das Ciências e da Saúde nasceu da associação de investigadores brasileiros e portugueses, cuja intenção era o de associar a diversidade do Património das instituições de saúde (brasileiras e portuguesas) à aplicação de métodos e de técnicas de tratamento de acervos documentais de natureza diversa como arquivos, bibliotecas, coleções museológicas e biológicas, além de bens arquitetónicos. Essa integração de saberes, por intermédio da cooperação entre as instituições parceiras, teria como objetivo qualificar profissionais por meio de uma visão integrada da cultura material historicamente constituída, que aborda as diferentes variáveis que afetam os métodos, as técnicas e as práticas de preservação e de gestão do Património das ciências e da saúde.

A Casa de Oswaldo Cruz – COC é a unidade técnico-científica da Fundação Oswaldo Cruz, ligada ao Ministério da Saúde (Brasil), que se dedica à preservação da memória da instituição e às atividades de investigação, ensino, documentação e divulgação da história da saúde pública e das ciências biomédicas no Brasil. O acervo sob a sua guarda é o mais expressivo do país sobre os processos políticos, sociais e culturais da saúde: fotografias, filmes, documentos, peças museológicas e depoimentos

orais que remontam ao fim do século 19 integram o arquivo permanente da Fundação e os arquivos pessoais de cientistas e sanitaristas, entre eles Oswaldo Cruz, Carlos Chagas, Souza Araújo e Belisário Penna.

O Instituto de Higiene e Medicina Tropical-IHMT é uma Instituição centenária agora integrando a Universidade NOVA de Lisboa-UNL, ímpar na academia portuguesa e de renome mundial. É o sucessor da Escola de Medicina Tropical, fundada em 1902. Vocacionado, inicialmente, para o estudo, ensino, clínica e investigação das doenças tropicais, evoluiu, recentemente, para uma atividade mais alargada e integrada, que vai desde estudos a nível molecular às abordagens de sistemas globais de saúde e, sem abandonar a sua vocação tropical, adota forte empenho na resolução de problemas de saúde que, em todos os continentes, afligem os mais pobres e os excluídos. A qualidade deste trabalho foi reconhecida pela OMS ao atribuir ao IHMT o estatuto de Centro Colaborador para Políticas e Planeamento da Força de Trabalho em Saúde. O seu acervo e coleções de peças relacionadas com o ensino e investigação de patologias tropicais é enorme, quer de material didático, de material médico e de investigação, quer ainda de documentação, biblioteca e arquivística.

O Curso Internacional em Preservação e Gestão do Patrimônio Cultural da Saúde

A criação de um curso de extensão internacional, capaz de reunir experiência de ambas as instituições, surge como parte das atividades previstas no acordo de cooperação entre a COC e a UNL. Aos poucos, a proposta ganhou uma dimensão maior ao ampliar sua área de abrangência para os países lusófonos da África, em especial Cabo Verde. Com o amadurecimento das negociações entre os investigadores da COC e da UNL, nasceram duas propostas de curso de extensão – Curso Internacional em História da Medicina Tropical¹ e o Curso Internacional em Preservação e Gestão do Patrimônio Cultural das Ciências e da Saúde.

Esses cursos contribuiriam para a formação de recursos humanos a partir de concepções e contextos específicos de cada país envolvido, além de estreitar e enriquecer as relações científicas entre os investigadores brasileiros e portugueses. Sua realização, pela UNL, ocorria por intermédio da Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT) e do Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT), respectivamente. Na COC, os cursos envolveriam, principalmente, os investigadores do Programa de Pós-graduação em História das Ciências e da Saúde (PPGHCS) e dos Departamentos de Patrimônio Histórico (DPH) e de Arquivo e Documentação (DAD).

A proposta do Curso de Extensão em Preservação e Gestão do Patrimônio Cultural da Saúde teria como objetivo a qualificação de profissionais e estudantes, de diferentes formações, para atuarem nas atividades de identificação, valorização, conservação, organização e difusão de acervos de instituições de ciências e saúde no Brasil, em Portugal e em Cabo Verde².

O curso visava tornar-se um espaço de formação e de investigação a partir da interação de alunos e investigadores, com ações de apoio ao desenvolvimento e aprimoramento de quadros de profissionais nos países envolvidos. Essa iniciativa buscava, essencialmente, contextualizar a área de patrimônio cultural como espaço de ensino e investigação em uma perspectiva interdisciplinar global. Uma iniciativa da COC e do IHMT no processo de consolidação e institucionalização do patrimônio cultural da saúde em diferentes contextos históricos, científicos, culturais e políticos.

Para cumprir os objetivos traçados pelos investigadores das duas instituições, um modelo didático-pedagógico, doravante apresentado, foi desenvolvido para atender o desafio de permitir que públicos em continentes distintos pudessem interagir em tempo real (simultaneamente), como se todos estivessem na mesma sala de aula física. O modelo deveria viabilizar:

- interação total entre alunos e docentes para facilitar o processo de ensino e aprendizagem pela via de diálogo direto com interação dos colegas, de demonstrações práticas, de apresentação de situações concretas vividas e das soluções encontradas com discussão de possíveis alternativas, de experiências, vivências, hipóteses teóricas, debates e trocas de experiências/

vivências (docente-aluno/aluno-aluno);

- participação de alunos e docentes, com funções em lugares diversos, dentro ou fora dos três países participantes e das instituições promotoras do Curso;

- realizar o curso entre os meses de outubro e março, considerando o calendário acadêmico do Brasil, de Portugal e Cabo Verde, bem como a diferença dos fusos horários;

- o acesso ao curso por meio de computadores e outros meios de acesso à rede da internet.

Com a coordenação dos autores deste artigo, o Curso teve uma carga horária de 136 horas, divididas em 3 módulos - Patrimônio cultural: identificação, preservação e valorização – com 42 horas (22 horas/aula e 20 de atividade orientada); Gestão de acervos de ciências e saúde – com 62 horas (32 horas/aula e 30 de atividade orientada); Desenvolvimento de trabalho final de conclusão, individual, mediante escolha temática do aluno, encaixando-se nas grandes áreas temáticas previamente sugeridas pelos docentes, com 32 horas.

O modelo didático-pedagógico desenvolvido

Dentre os requisitos apresentados pelos coordenadores, o curso na forma de Educação a Distância – EaD seria o mais compatível com as necessidades de superar as barreiras impostas pelas diferenças de fuso horário e, principalmente, possibilitar a participação de alunos e docentes que também estivessem em lugares diversos, dentro ou fora dos três países participantes.

Embora a EaD seja reconhecida por sua capacidade de superar as barreiras horárias e dos limites geográficos, essa forma de ensino exige da equipa pedagógica um constante aprimoramento dos recursos didáticos-pedagógicos com o objetivo de antever prováveis fatores que poderão provocar a evasão de alunos do curso. No caso em questão, a distância transacional foi identificada como um possível fator para a evasão de alunos.

A distância transacional, como conceitua Moore (1991), é a distância pedagógica, cognitiva e social que existe entre professor e aluno. Para o autor, esta distância, provocada por "espaços" psicológicos ou de comunicação, pode gerar interferências, falhas ou ruídos, que prejudicam o diálogo e promovem a evasão dos alunos dos cursos, especialmente em forma de EaD.

Apesar do facto de todos os países envolvidos compartilharem o mesmo idioma, as diferenças que marcam o vocabulário (léxico) e a cultura - além dos sotaques regionais - poderiam ainda ampliar a distância transacional invocada, gerando mais ruídos de comunicação e conotação das palavras. O desafio de reunir docentes de duas nacionalidades e alunos em três continentes, com experiências e formações distintas, para debater e refletir sobre temas relacionados com o patrimônio cultural da saúde, requer, fundamentalmente, que a comunicação ocorra de forma clara e objetiva entre os envolvidos, pois, corre-se o risco de ter um alto índice de evasão.

Pela proposta do curso, a construção de novos conhecimentos ocorre a partir do confronto de ideias e reflexões sobre realidades e contextos históricos próprios de cada país. Neste cenário, o diálogo entre os participantes torna-se essencial para nortear uma aprendizagem significativa (Ausubel, 1982), ou seja, interações de novas informações que amplia e reconfigura as ideias já existentes e constrói um novo conhecimento. Ao ampliar o diálogo, o docente desperta o interesse do aluno em querer aprender mais, além de facilitar o entendimento que, consequentemente, reduz a distância transacional.

O formato de EaD, que viabiliza debates, demonstração de práticas, intervenções para esclarecimentos e trocas de experiências/vivências, requer um ambiente interativo (AVA— Ambiente Virtual de Aprendizagem). Este modelo permite que alunos e docentes participem da aula em tempo real, desde que haja acesso à internet, independentemente de suas localizações geográficas.

Contudo, nos modelos usuais de EaD mais interativos, o investimento necessário para o desenvolvimento de um curso com AVA é 3,5 vezes maior do que o mesmo curso realizado na modalidade presencial (De Luca, 2003), pois envolve a produção de material didático, do ambiente virtual e de demais materiais próprios para a EaD síncrona, além do envolvimento de profissionais especializados para a criação, implementação e gestão das atividades de ensino.

Antes de prosseguir, é importante destacar que não se pretende afirmar que a questão do custo deve ser o elemento crucial para a decisão entre oferecer um curso a distância ou oferecer o mesmo curso sob a forma presencial. Algumas vezes, por motivos vários, o aspecto econômico torna-se de menor importância. Além disso, a avaliação sobre o desenvolvimento de um curso na forma de EaD depende muito dos mecanismos utilizados, a necessidade de capilaridade e o quantitativo de alunos atendidos. Para o curso ora relatado, os modelos tradicionais de curso presencial e na forma de EaD não eram factíveis, seja pela impossibilidade de deslocar alunos e docentes entre os países envolvidos no projeto, seja pela inviabilidade de realizar os investimentos requeridos.

Na busca por uma solução que atendesse às demandas do curso, a equipe da COC optou pela ferramenta tecnológica utilizada para transmitir as reuniões e eventos da Fiocruz — a webconferência via Rede Nacional de Ensino e Pesquisa-RNP³. No entanto, essa seria a primeira vez, na Fiocruz, que esta tecnologia seria usada como base para um curso

completo. De tal modo, também não foram encontrados relatos na literatura especializada brasileira sobre outro curso que tenha utilizado a webconferência como única via, em tempo integral, para ministrar curso que envolvesse três países em três continentes, especialmente com uma carga horária semelhante à prevista para o curso proposto.

Por outro lado, a utilização da webconferência viria ao encontro do que foi idealizado pelos coordenadores, pois possibilita debates e interação entre pessoas, como se todos estivessem em um mesmo espaço físico. Os fatores que poderiam interferir na eficácia da ferramenta, tais como, estabilidade da conexão (internet) e a qualidade do som e imagem, afetariam também os modelos tradicionais de EaD. Assim, a partir da identificação da webconferência, como a via mais plausível para a consumação do curso, a equipe envolvida no projeto iniciou o processo de identificação dos pontos críticos que, possivelmente, poderiam interferir na qualidade dos cursos.

Os coordenadores dos cursos da COC e do IHMT, em parceria com os profissionais que atuam no gerenciamento das "salas virtuais" da Fiocruz, junto à RNP e de TI nas instituições envolvidas, definiram parâmetros específicos para a organização das aulas, incluindo: requisitos básicos mínimos para a conexão e acesso à RNP; configurações básicas de equipamentos (*hardwares*); modelos das apresentações compatíveis (uso de *power-point*); horários de conexão (para calibração dos equipamentos e para as aulas), até a disposição dos alunos na sala e a metodologia das aulas.



Aulas via webconferência – Brasil/Portugal/Cabo Verde

Resultados e discussão

As aulas ocorreram entre outubro de 2014 e março de 2015, período onde a diferença de fuso horário entre Brasil-Portugal-Cabo Verde é menor (de 2 horas). O curso foi estruturado para ter dois encontros semanais com duração de 3

1- As experiências com esse curso foram relatadas em Amaral, Isabel. O ensino da história da medicina tropical à distância — uma experiência inovadora de formação universitária entre Portugal e Brasil (2014-2015). IN *Anais do Instituto de Higiene e Medicina Tropical*. Vol. 13, 2014, 97-101.

2- O curso teve coordenação de Renato Gama-Rosa Costa e Anderson Boanafina pela Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz e de Zulmira Hartz e José Luis Dória pelo Instituto de Higiene e Medicina Tropical /UNL, com carga horária de 136 horas, divididas em 3 módulos - Patrimônio cultural: identificação, preservação e valorização — com 42 horas (22 horas/aula e 20 de atividade orientada); Gestão de acervos de ciências e saúde — com 62 horas (32 horas/aula e 30 de atividade orientada) e Desenvolvimento de trabalho de conclusão (atividade individual do aluno) — com 32 horas. Foram selecionados e matriculados 20 alunos ao todo.

3- Para conhecer a RNP acesse: <http://www.rnp.br/>

horas por dia (Brasil: de 14h às 17h / Portugal e Cabo Verde: de 16h às 19h). Este modelo atenderia o conteúdo e ficaria dentro da "janela" de menor fuso horário entre os países envolvidos.

Durante a implementação do Curso Internacional de Preservação e Gestão do Patrimônio Cultural das Ciências e da Saúde, surgiram duas situações que não estavam previstas no projeto original: a inscrição de candidatos de outros estados do Brasil e a mudança na gestão da Universidade de Cabo Verde (que gerou adiamento no acordo sobre o curso). A partir desse cenário, a coordenação decidiu aceitar a participação de "alunos remotos", ou seja, alunos conectados em tempo real e com plena possibilidade de diálogo com os demais alunos e professores, mas em locais diferentes das salas de aula das instituições envolvidas. Dentre esses alunos, esteve um de Cabo Verde.

As aulas realizadas, com o uso da webconferência, se mostraram eficazes por facilitar a construção e manutenção do diálogo. O uso dessa tecnologia possibilitou que a interação, em tempo real, ocorresse pela projeção simultânea das salas de aula reais em cada país envolvido no projeto. Assim, o docente visualizava todos os alunos presentes nas salas de aula, bem como os alunos, em sala, visualizavam e interagiam com os docentes e demais alunos, como ocorre na educação presencial.

Pelo fato do projeto em tela ser uma inovação, no qual não foram identificadas referências anteriores similares, os indicadores escolhidos para a avaliação dos resultados do projeto deveriam representar, prioritariamente, seu mérito e sua relevância. Entende-se por mérito a eficácia da estrutura para o desenvolvimento das aulas e a capacidade de executar o planejamento do curso, comprovados pelos resultados positivos na resolução de problemas e mensurados pelo nível de satisfação dos participantes (quer docentes, quer discentes) e o tempo de conectividade, respectivamente. A relevância refere-se à efetividade dos resultados do ensino ministrado, representado pela contribuição deste na construção de novos conhecimentos que, conseqüentemente, comprovam o impacto efetivo na prestação de serviço para a sociedade.

Os resultados alcançados pelo Curso Internacional de Preservação e Gestão do Patrimônio Cultural das Ciências e da Saúde, que envolveu 15 docentes (Brasil e Portugal), demonstram que aulas presenciais mediadas por tecnologias são factíveis e representam uma inovação na forma de construir o conhecimento, tanto por permitir a presença em tempo real de investigadores e docentes que estão distantes fisicamente, quanto pela interação sociocultural e educacional dos alunos envolvidos no curso.

A avaliação feita ao final com os egressos indicou que houve plena satisfação dos alunos em realizar o curso, tendo já sido solicitado novos cursos de extensão neste formato. Em relação à conectividade, o somatório das intercorrências foi de apenas 1,45% do total da carga horária de aula ministrada (3.240 minutos). Esses dois indicadores refletem o mérito

do projeto e a eficácia do sistema e do curso.

Na via da relevância do projeto para a sociedade, ao final do curso foi demandado aos alunos um Trabalho de Conclusão (TCC), cujo objetivo era avaliar sua capacidade em expressar seus conhecimentos em algum projeto técnico ou de investigação que fosse útil de alguma forma, na sua concreta atividade de trabalho. A sugestão inicial era que o discente, a partir do diagnóstico de um determinado acervo, escolhido por ele, fosse capaz de apresentar uma proposta de intervenção para solucionar um ou mais problemas identificados, utilizando os conceitos, os procedimentos, as informações e outras abordagens no curso e experimentados no dia a dia de sua atuação profissional.

As etapas de elaboração do TCC incluíram a discussão do projeto a partir do interesse de cada aluno, individualmente; a pertinência do objeto e/ou da temática proposta com o curso em questão; a orientação, a partir da participação do corpo docente; e a elaboração propriamente dita. Os projetos, de fato, refletiram a necessidade de cada discente em relação aos seus compromissos profissionais ou interesses de pesquisa e atuação na área de Patrimônio das ciências e da saúde, enquadrando-se nas temáticas abrangentes previamente sugeridas pelos docentes.

Os trabalhos se debruçaram sobre acervos em suas dimensões arquivísticas (documentos, fotografias e filmes), museológicas (mobiliário) e arquitetônicas, cuja área de pertinência fosse a das Ciências e da Saúde. Os projetos envolveram instituições como o *Arquivo Histórico Nacional de Cabo Verde*; o *Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães*, localizado em Recife (PE); a *Fundação Biblioteca Nacional*, a *Fundação Casa de Rui Barbosa*, o *Arquivo do Núcleo do Ministério da Saúde do Rio de Janeiro*, o *Centro de Memória da Educação Brasileira do Instituto Superior de Educação*, o *Museu de Astronomia* e o *Albergue da Boa Vontade*, todos com sede na cidade do Rio de Janeiro.

Como exemplo de impacto gerado pelo curso na sociedade, destacamos a proposta de diagnóstico e de conservação do *Arquivo Histórico Nacional de Cabo Verde*, cujo objetivo do projeto é o de salvaguardar um importante acervo de identidade da memória do povo daquele país africano, sobretudo a partir da independência de Portugal, após 1975. O reconhecimento do estado de degradação dos documentos ali depositados incentivou o aluno a propor seu diagnóstico e medidas de recuperação. Este projeto encontra-se agora em fase de implementação pelo aluno.

De forma semelhante, foram apresentados trabalhos sobre acervos pertencentes a duas instituições brasileiras, cuja primeira etapa seria a realização de um inventário, afim de se conhecer as origens e as procedências do acervo. O diagnóstico sobre o *Centro de Memória de Educação Brasileira do Instituto Superior de Educação do Rio de Janeiro*, pode contribuir para organizar as diferentes tipologias de documentos existentes no *Instituto de Educação do Estado do Rio de Janeiro (ISERJ)*, tais como: fotografias, filmes, mobiliários escolares, equipamentos e artefatos utilizados para as práticas educativas

da instituição. Esse acervo remonta ao ano de 1880, data da criação da então Escola Normal da Corte, hoje Instituto de Educação, uma das primeiras escolas públicas ainda em atividade no Brasil.

Por sua vez, o *Acervo Pedro de Angelis*, das divisões de Manuscritos e Cartografia, da Fundação Biblioteca Nacional do Brasil, produzido entre 1537 e 1849, na região do Rio da Prata, trata, em sua maioria, de aspectos referentes à colonização espanhola e portuguesa daquela região, entre outros temas relevantes. Pedro de Angelis, jornalista, bibliotecário e professor de história e geografia, nascido em Nápoles, Itália, em 1784, dedicava-se ao trabalho com documentos históricos, concentrando sua atenção no que se referia à região do Rio da Prata e da fronteira da Argentina com o Chile, tendo se relacionado com importantes instituições à época, como a *Royal Geographic Society*, de Londres; a *Sociedade Geográfica*, de Paris; o *Realle Instituto d'Incoraggimento dele Scienze Naturali*, de Nápoles; a *Massachusets Historical Society*; a *Societé Royale des Antiquaires Du Nord*, de Copenhague; a *American Philosophical Society*, da Filadélfia e por fim, o *Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro*, que adquiriu o acervo em 1854, deixando aos cuidados da Biblioteca Nacional.

Dois trabalhos versaram sobre propostas de análise para preservação de acervos documentais, um pertencente ao Núcleo do Ministério da Saúde do Rio de Janeiro e outro à Fundação Casa de Rui Barbosa, instituição ligada ao Ministério da Cultura do Brasil, com sede no Rio de Janeiro. O primeiro projeto, proposto por uma servidora da própria instituição, aponta para a necessidade de se estudar as condições e os procedimentos quanto à conservação e guarda do acervo e na medida do possível, propor ações de melhoria. O segundo projeto, se propõe a aperfeiçoar um mecanismo de busca e de consulta a dados sobre o acervo, com o objetivo final de melhorar o acesso às informações ali contidas e, assim, contribuir para sua salvaguarda.

Acervos iconográficos da cidade de Recife, Estado de Pernambuco, Brasil, foram objetos de propostas de dois alunos, ambos pesquisadores do *Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães*, localizado na capital pernambucana. O primeiro versa sobre as fotografias pertencentes à própria instituição, que atua na área da saúde pública, epidemiologia e doenças tropicais, e outro sobre filmes com a temática da saúde, produzidos entre 1920 e 1970, no Recife, qual seja, entre os denominados *Ciclo do Recife* e o *Movimento Super 8*. Ambos os trabalhos visaram, ao final, contribuir para "estudos sobre os meios de comunicação de massa e seus dispositivos de construção de sentidos sobre a saúde e a ciência, importantes para a compreensão dessa intrincada rede de interesses e de práticas na saúde", segundo Sílvia Bezerra Santos, em seu projeto.

Por fim, dois trabalhos envolveram espaços arquitetônicos, um mais preocupado com a conservação do mobiliário pertencente às dependências do Museu de Astronomia e Ciências Afins, importante e tradicional instituição de ciências localizada no Rio de Janeiro, e o segundo com a preserva-

ção do antigo Albergue da Boa Vontade, que presta serviços de assistência mental, cujas alterações de uso vêm trazendo preocupação ao que é considerado uma das edificações mais emblemáticas do período moderno da arquitetura carioca.

A proposta de integração de saberes, por intermédio dos trabalhos desenvolvidos por alunos e docentes, e da cooperação entre as instituições parceiras, sejam elas as proponentes – a Casa de Oswaldo Cruz e o Instituto de Higiene e Medicina Tropical -, sejam as instituições objeto de estudos dos TCC's, a nosso ver, cumpriu o objetivo de qualificar profissionais, por meio de uma visão integrada da cultura material, historicamente constituída, abordando diferentes variáveis que afetam os métodos, as técnicas e as práticas de preservação e de gestão do patrimônio das ciências e da saúde.

Considerações finais

O fortalecimento do processo de cooperação acadêmica-científica internacional adquire importância à medida que se consolida para além das relações típicas de intercâmbios entre universidades e/ou instituições de pesquisa, pela inserção de novas tecnologias de comunicação. Atualmente é, nesse contexto, formado por redes globais que a interação entre investigadores pode ocorrer de forma presencial ou à distância. Análises sobre causas e efeitos de anormalidades, visando uma resposta que atenda aos diferentes atores, por exemplo, pode ocorrer em tempo real, independentemente das distâncias geográficas. Vivenciamos um período de redefinição dos seus espaços de ação dos docentes e de investigadores a partir da incorporação das novas tecnologias no cotidiano das universidades e centros de pesquisa. O uso do espaço virtual para a reflexão coletiva e a construção do conhecimento sem fronteiras desconstrói o imaginário sobre a sala de aula como o principal local da disseminação do saber. A era da presencialidade na educação, realizada a distância ou da educação presencial mediada por tecnologia, surge como uma via que atende as necessidades de integrar alunos e docentes distantes geograficamente, mas que precisam vivenciar o processo de construção do conhecimento em tempo real - face a face. É um modelo inovador de gerir o ensino, associando as características do ensino convencional com a capilaridade da EaD, viabilizando os relatos e apresentações de experiências (demonstrações práticas), questionamentos e debates acerca de métodos, procedimentos e conceituações. Uma relação de diálogo entre alunos e docentes, como se todos estivessem compartilhando do mesmo espaço físico. A experiência aqui relatada demonstrou que, a utilização da webconferência como um instrumento tecnológico, permite a interação sociocultural e acadêmica entre alunos e docentes de três continentes em tempo real. A proposta de integração de saberes, por intermédio dos trabalhos desenvolvidos por alunos e docentes, e da cooperação entre as instituições parceiras, sejam elas as proponentes – a Casa de

Oswaldo Cruz e o Instituto de Higiene e Medicina Tropical -, sejam as instituições objeto de estudos dos TCC, a nosso ver, cumpriu o objetivo de qualificar profissionais por meio de uma visão integrada da cultura material, historicamente constituída, abordando diferentes variáveis que afetam os métodos, as técnicas e as práticas de preservação e de gestão do patrimônio das ciências e da saúde.

Uma nova turma envolvendo as três instituições, COC, UNL e UCV está programada para iniciar em março de 2016. Outra iniciativa é a participação de pesquisadores da UNL em disciplinas via webconferência, do Mestrado Profissional em Preservação e Gestão do Patrimônio Cultural das Ciências e da Saúde (em processo de aprovação na CAPES). Além des-

sas iniciativas, as aulas via webconferência estão sendo incorporadas nos cursos de extensão e nos eventos acadêmicos do Programa de Pós-graduação em História das Ciências e da Saúde (COC).

Para finalizar, destacamos que a realização do curso só foi possível porque a equipa de coordenação teve total apoio das direções da COC e do IHMT a quem agradecemos, bem como aos professores e técnicos envolvidos, que acreditaram no projeto e se dispuseram a inovar, contribuindo com suas competência profissional e prestígio acadêmico-científico para a formação de profissionais, a partir de uma educação intercontinental, utilizando um novo conceito de ensino a distância – a presencialidade.

Bibliografia

- Ausubel, D. P. A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes, 1982
- De Luca, R. (2003). Educação a distância: ferramenta sob medida para o ensino corporativo. In SILVA, Marco (org). Educação online. Edições Loyola
- Froner, Y. org. Cadernos de Ciência & Conservação - Teoria e Contexto. v1, n.1., 2014, Belo Horizonte. Consultado em 03 julho de 2015. In: <http://www.eba.ufmg.br/spgrad/cadernos/ciencia-e-conservacao-jan-2014.pdf>
- Moore, Michael. Distance Education Theory. The American Journal of Distance Education, v.3, n. 3, 1991.
- Sanglard, Gisele; Costa, Renato da Gama-Rosa. Memória, História e Patrimônio Cultural da Saúde: uma história possível. In: Ângela Porto; Gisele Sanglard; Maria Rachel Fróes da Fonseca; Renato da Gama-Rosa Costa. (Org.). História da Saúde no Rio de Janeiro: instituições e patrimônio arquitetônico (1808-1958). 1ed. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2008, v. 1, p. 14-28.

Bibliografia sobre a malária, com especial relevância para os Países de Língua Oficial Portuguesa

Malaria bibliography specially related to portuguese speaking countries

Ana Catarina Alves

Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade NOVA de Lisboa

Virgílio E do Rosário

Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Universidade NOVA de Lisboa

virgilio.do.rosario@gmail.com

Resumo

Através do Centro de Malária e Outras Doenças Tropicais, Laboratório Associado da FCT/MCTES (Fundação da Ciência e Tecnologia do Ministério de Ciência e Tecnologia e de Educação Superior) do IHMT/UNL (Instituto de Higiene e Medicina Tropical da Universidade NOVA de Lisboa) decidiu-se efetuar uma pesquisa de todos os documentos científicos e médicos, na área da malária, disponíveis sobretudo nos Anais daquele instituto, ou em Revista Africa Médica e outras, de forma a se poder conhecer, avaliar e comparar dados referentes ao período colonial (até 1975) e pós independência, até 2010. Autores e publicações de Países de Língua Oficial não Portuguesa foram também incluídos, de outras fontes.

Esta Plataforma Informática, com 870 artigos, teve como objetivo principal disponibilizar este material a investigadores da área da Saúde e História da Comunidade de Países de Língua Oficial Portuguesa (CPLP) e poderá ser consultada em <http://www.ihmt.unl.pt/Biblioteca/artigos%20malaria/index.html>

Palavras Chave:

Bibliografia de Malária, história, Palop, Rides CPLP.

Abstract

Through an Associate Laboratory denoted Center of Malaria and Other Tropical Diseases, within the Ministry of Sciences and Technology and Higher Education, located at the Institute of Hygiene and Tropical Medicine, New University of Lisbon, it was decided to carry out a search on all documents, medical and scientific, in the area of malaria, mostly from the institute's main Journal (Anais), or in Africa Médica and others, so one could acknowledge, evaluate and compare data from the colonial period (until 1975) and after that, until 2010. Authors and publications from non-Portuguese speaking countries were included, from other sources.

The main objective of this on-line Platform was to make this bibliography available to Portuguese Speaking Countries (CPLP) researchers in the area of Health and History.

Key Words:

Malária bibliography, history, Palop countries, Rides CPLP.

Introdução

O Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT) da UNL possui uma história de ensino e investigação que ultrapassa os cem anos, sendo dos primeiros institutos de vocação tropical na Europa. O surgimento dos seus Anais permitiu, para além da publicação de dados de investigação, a inclusão de relatórios sobre a saúde local, uma vez que cada colónia, mais tarde denominada Província Ultramarina, ter diversos centros de saúde e hospitais, com médicos responsáveis a quem se exigia esse tipo de informação anual.

O objetivo principal deste trabalho de colheita de informação foi o de se procurar todas as publicações, sobretudo nos Anais do IHMT, referentes à malária dos Países de Língua Oficial Portuguesa, sendo o Brasil menos mencionado aqui, uma vez que possui toda uma bibliografia própria, da qual citamos como exemplo a Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical e o facto de que o Brasil se tornou independente muito antes dos restantes Palop (Angola, Cabo Verde, Guiné Bissau, Moçambique, São Tomé e Príncipe, Timor Leste) todos localizados no continente africano exceto Timor, na Australásia. Em relação a Goa, Damão e Diu, denominado Estado da Índia Portuguesa, um número menor de publicações foi incluído.

O surgimento de um programa de investigação em malária, no IHMT, coordenado por um dos autores, permitiu a criação de redes temáticas diversas, com o estabelecimento da Rede de Investigação e Desenvolvimento na Saúde (RIDES) com atenção especial à malária, com apoio da Comunidade de Países de Língua Portuguesa (CPLP) e que incluiu esta Plataforma como um dos seus objetivos.

Como se poderá verificar na leitura destes textos históricos, os programas de controlo da Malária, diversos e em fases distintas de execução, têm maior ou menor sucesso localizado e até focalizado a determinadas populações, dependendo de parâmetros vários, como a demografia, ambiente, financiamentos e apoios externos.

A relevância maior destes documentos é o valor histórico dos mesmos, quando se refere ao período colonial, mas em nenhuma circunstância os autores efectuaram uma análise crítica aos conteúdos de cada publicação, uma vez que os mesmos deveriam ter sido sujeitos a regras de publicação e aceitação existentes na época.

Os conteúdos variam com o avançar dos tempos, sobretudo com a independência das colónias (1975) data quase coincidente com o enorme avanço da aplicação de técnicas de biologia molecular às doenças infecciosas, sobretudo na identificação dos plasmódios causadores da malária e da diversidade parasitária ou na identificação dos mosquitos vetores.

Muitas das mais recentes publicações incluem nomes de jovens investigadores dos Palop, apoiados seja pelo CMDT/IHMT seja pela própria RIDES Malária.

As primeiras publicações referem-se a datas de origem distintas, mais concretamente, as primeiras sobre Moçambique

são de 1910, de Cabo Verde e da Guiné – Bissau são de 1947, de Angola de 1952, de Timor de 1958, de Portugal de 1920, do Brasil de 1908. Das ex-colónias, na Índia portuguesa, e de Macau (integrado na China) de 1952.

Artigos diversos como a "História do Paludismo" (Amado, 1940), a "Contribuição para o Tratamento do Paludismo Agudo" (Faria, 1945), com um "tratamento baseado em injeções intravenosas de 10 cc. de água bidestilada, esterilizada...", "Modernos Processos de Combate ao Sezonismo" (Cambournac, 1948) são exemplos de matéria científica geral, de utilização geral. Algumas publicações estão associadas a conferências especializadas. Em 1910, a publicação sobre "Prophylaxia antipalustre" é apresentada por J.O. Serrão e Azevedo (Azevedo, 1910) em formato descritivo e baseado em relatório dos Serviços de Saúde, redigido em 1907, sobretudo para a cidade de Lourenço Marques, capital de Moçambique.

De uma missão Portuguesa a Cabo Verde, surgiu uma publicação denominada "Observações sobre sezonismo nas Ilhas do Sal, Boa Vista e S. Nicolau (de Meira *et al.*, 1947) referindo também aos trabalhos anteriores de Cruz Ferreira, sendo sobretudo uma publicação sobre Culicídeos. O mesmo se verifica com Angola, descrito por Colaço em 1952 (Colaço, 1952).

"Observação sobre a incidência do sezonismo na Guiné Portuguesa", hoje Guiné-Bissau, (Fraga de Azevedo, *et al.*, 1947) dá uma excelente descrição sobre os plasmódios identificados, com um mapa da respetiva localização.

O "Subsidio para o Conhecimento da Endemia Malárica em S. Tomé e Príncipe" descreve índices esplénicos e plasmódios naquelas ilhas (Cambournac, 1955). Sobre Timor, (Fraga de Azevedo *et al.* 1958) descreve uma missão de estudos sobre a malária endémica naquela ilha, ilustrada com fotos da época. Uma publicação de carácter geral, "Anofelineos de Portugal e Colónias" (Sant'Anna, 1920) apresenta-se como um ensaio para suporte à resolução do problema do sezonismo, e é redigido em Moçambique. Sobre profilaxia da malária ou antipalustre, em Moçambique, José Azevedo (Azevedo, 1910) inclui esta informação no seu relatório anual. Luis Brás de Sá (Sá, 1952) refere o combate ao sezonismo na velha cidade de Goa, com uma descrição da população e habitações, e sobretudo, os criadouros encontrados. O Estado da Índia Portuguesa foi eventualmente anexado pela Índia na década de 60. Fernando Tomaz Gonçalves (Gonçalves, 1952), escreve algumas notas sobre o Paludismo na Província de Macau (cidade de Macau e Ilhas da Taipa e Coloane).

O Brasil possui enorme gama de Revistas da especialidade, dedicadas à Medicina Tropical e a primeira publicação deste espólio, (Pinotti *et al.*, 1947) refere a malária no Sul do País, mas em 1908 existe já descrição dos Culicídeos do Brasil (Peryassú, 1908) apresentado como trabalho do Instituto de Manguinhos, mais conhecido por Fiocruz.

A maior parte dos artigos são dos médicos do período colonial obrigados a relatórios ou trabalho científico de rele-

vância ao tema da malária, ou, posteriormente, de membros do CMDT/IHMT. Este trabalho foi interrompido em 2010 devendo, contudo, ser reativada esta busca bibliográfica, sobretudo para os Palop e Portugal, de forma a manter a informação ativa e disponível.

Com um previsto diálogo científico entre os países da CPLP, poder-se-iam estabelecer protocolos de harmonização de ensaios laboratoriais e clínicos, utilização das tecnologias de informação e, sobretudo, rever o passado técnico, médico e científico na área da malária entre os mesmos países.

Os programas de formação de técnicos, com visitas relacio-

nadas com capacitação e seminários foram efetuados através da RIDES Malária e esta rede de disseminação de publicações em muito ajudou a conhecer-se o trabalho efectuado em vista ao controlo da malária. Esse plano e objetivo geral mantem-se, dependendo sobretudo da boa vontade das inúmeras instituições existentes, de língua portuguesa, na CPLP.

Mais, espera-se que o IHMT possa efetuar este tipo de trabalho para outras áreas científicas relevantes, tais como outras doenças infecciosas, cujo espólio bibliográfico existe na Biblioteca desta instituição.

Bibliografia

- Amado, P. (1940) – "A História do Paludismo". *África Médica*, 9: 286-291.
- Azevedo, J. O. S. de (1910) – "Prophylaxia anti-palustre em Lourenço Marques". *Arquivos de Higiene e Patologia Exóticas*. 3: 19-42.
- Cambournac, F. J. C. (1948) – "Modernos processos de combate ao sezonismo". *Anais do IHMT*, Volume V: 321-339.
- Cambournac, F. J. C. & Gândara, A. F. (1955) – "Subsídio para o conhecimento da endemia malárica em S. Tomé e Príncipe". *Anais do IHMT*, Volume XII, 3: 301-307.
- Colaço, A. T. F. (1952) – "Contribuição para o conhecimento dos Culicidae de Angola (Luanda e Nova Lisboa)". *Anais do IHMT*, Volume IX, 2: 511-516.
- Faria, F. J. M. (1945) – "Contribuição para o tratamento do Paludismo agudo – Injeções intravenosas de água bidestilada esterilizada". *África Médica*, 5,6: 95-109.
- Fraga de Azevedo, J., Cambournac, F. J. C. & Pinto, M. R. (1947) – "Observações sobre a incidência do sezonismo na Guiné Portuguesa". *Anais do IHMT*, Volume IV: 7-15.
- Fraga de Azevedo, J., Gândara, A. F. & Ferreira, A. P. (1958) – "II- Contribuição para o conhecimento da endemia malárica na Província de Timor". *Anais do IHMT*, 15.
- Gonçalves, F. T. (1952) – "Algumas notas sobre o Paludismo em Macau". *Anais do IHMT*, 9: 485-490.
- Meira, M. T. V. de, Simões, T. S. & Nogueira, J. F. Pinto (1947) – "Observações sobre sezonismo nas Ilhas do Sal, Boa Vista e S. Nicolau (Cabo Verde)". *Anais do IHMT*, Volume IV, 4: 213-238.
- Peryassú, A. G. (1908) – "Os Culicídeos do Brasil". Trabalho do Instituto de Mangueiros.
- Pinotti, M., Rachou, R. G. & Ferreira, M. O. (1947) – "Alguns aspectos epidemiológicos da malária no litoral do Brasil, em zona de transmissão por anofelinos do sub-gênero *Kerteszia*". Ministério da Educação e Saúde, Serviço Nacional de Malária.
- Sá, L. J. B. de (1952) – "Combate ao Sezonismo na velha Cidade de Goa". *Anais do IHMT*, 9: 643-655.
- Sant'Anna, J. F. (1920) – "Anofelíneos de Portugal e Colónias". Ensaio de Entomologia Médica com aplicação ao estudo do problema do sezonismo. 1-84.

Peter Aaby: 40 anos de trabalho em prol da saúde comunitária

Peter Aaby: 40 year's of work promoting community health

Luís Gomes Sambo

MD, PhD, Especialista em Saúde Pública.

Director Regional Emérito da OMS para África e Secretário de Estado da Saúde em Angola

Resumo

Discurso proferido por Luís Gomes Sambo por ocasião da outorga do título Doutor Honoris Causa ao Professor Doutor Peter Aaby, cerimónia que decorreu na Reitoria da Universidade NOVA de Lisboa a 16 de junho de 2015.

Palavras Chave:

Honoris Causa, Peter Aaby, antropologista.

Abstract

Luis Gomes Sambo's speech at the occasion of the ceremony of granting to Doctor Peter Aaby the title of Doctor Honoris Causa, at the Rectory of the Universidade NOVA de Lisboa, June 16th, 2015.

Key Words:

Honoris Causa, Peter Aaby, anthropologist.

- Excelência, Senhor Professor Doutor António Manuel Ben-sabat Rendas – Magnífico Reitor da Universidade NOVA de Lisboa;
- Excelências Senhores Ministros e Embaixadores;
- Excelentíssimo Senhor Presidente do Conselho Geral;
- Distintas autoridades académicas e administrativas;
- Insignes laureados;
- Conceituados Professores e Investigadores;
- Ilustres convidados;
- Estimados estudantes

É com incomensurável regozijo e justificado orgulho que me dirijo a tão distinta audiência, no âmbito da outorga do título *Doutor Honoris Causa* ao Senhor Professor Doutor Peter Aaby. Nesta conformidade, associamo-nos incondicionalmente à decisão tomada pelo Conselho de Diretores da Universidade NOVA de Lisboa sob proposta do Instituto de Higiene e Medicina Tropical.

Considero deveras penhorante, a subida honra que me é concedida, por ter sido escolhido como acompanhante para discorrer sobre o percurso deste antropologista, investigador e professor universitário que labora há mais de 40 anos na abordagem social da medicina em prol da saúde comunitária. Existem cada vez mais evidências científicas de que as condições económicas e sociais das pessoas têm um efeito significativo sobre os padrões de doença. Consequentemente, as altas *taxas de mortalidade* e baixa *esperança de vida à nascença* são características dos países subdesenvolvidos; e esta realidade encontra-se incindivelmente relacionada com o desigual acesso das pessoas às principais determinantes da saúde.

- Excelências;
- Distintos participantes e convidados:

O Doutor Peter Aaby tem dedicado grande parte da sua obra ao estudo das condições de vida das populações, concentrando-se na investigação dos fatores de risco associados às doenças da infância. Em busca da verdade, este cientista não hesitou em desafiar os conhecimentos da atualidade, criando abordagens inovadoras para otimizar o uso das vacinas.

O Doutor Peter Aaby, de nacionalidade dinamarquesa, licenciou-se em Socio-antropologia em 1974 na Universidade de Copenhaga onde em 1988, concluiu o seu Doutoramento após um longo período de aturada investigação no domínio da saúde pública.

Na verdade, foi sobretudo em África, nomeadamente na Guiné Bissau, onde o nosso laureado realizou a maior parte da sua investigação. Ele organizou, desde 1978 na Guiné Bissau, um sistema de vigilância demográfica e sanitária – designado por "Projeto de Saúde de Bandim". Bandim é uma área residencial afeta à cidade de Bissau e que se caracteriza por uma elevada densidade populacional. Em 1978, a mortalidade das crianças com idade inferior a 5 anos era de 500 por 1000 nados vivos.

O Projeto de Saúde de Bandim desenvolveu uma estrutura única de seguimento longitudinal, permitindo rastrear o impacto das diferentes intervenções de saúde pública nas crianças em particular. O Doutor Peter Aaby começou por estudar a mortalidade associada ao sarampo e concluiu que a elevadíssima mortalidade resultava mais da dose infetante atribuível a uma elevada intensidade de exposição em condições de alojamento superlotadas, do que da malnutrição. Os seus estudos posteriores sobre vacinas do sarampo e BCG demonstraram que estas não só protegem contra as doenças-alvo, como também reduzem a suscetibilidade a outras infeções. A esta forte associação, o autor designou de "*efeito não específico*" que, no seu entender, poderá contribuir para a sobrevivência infantil. Deste modo, o nosso laureado desafiou o paradigma "uma vacina-uma doença".

Aludindo a factos mais concretos, permitam-me, que me refira a dados estatísticos recentes que apontam para a melhoria da sobrevivência infantil na área de Bandim em Bissau. De facto, nesta área geográfica, a mortalidade das crianças com idade inferior a 5 anos reduziu entre 1990 e 2013 em 68%. Este sucesso deverá ser atribuído não somente à acção dos antígenos contra as doenças-alvo do programa de vacinação, mas também aos "*efeitos não específicos*" contra outras infeções. Nesta ótica, a otimização dos programas de vacinação poderá contribuir para maior eficiência e eficácia dos sistemas de saúde, sobretudo nos países de baixa renda que enfrentam grandes desafios para garantir o financiamento dos cuidados de saúde.

O Dr. Augusto Paulo Silva, destacado quadro guineense de saúde pública, presentemente em serviço na FIOCRUZ – Brasil, informou-me que os estudos epidemiológicos longitudinais da população da Guiné-Bissau realizados pelo "Centro de Epidemiologia e Saúde Comunitária/PSB constituem uma importante base de dados sobre a saúde da mãe, do recém-nascido e da criança. Acrescentou ainda, e aqui eu *cito, que* "o Professor Doutor Peter Aaby pode ser considerado o fundador do sub-sistema de investigação para a saúde da Guiné-Bissau. Também, ele contribuiu imenso para a criação do Instituto Nacional de Saúde Pública que dispõe atualmente de investigadores com mestrados e doutoramentos de que o país se orgulha" *fim de citação*.

O trabalho deste cientista não se confinou à Guiné Bissau. Ele trabalhou também noutros países, tais como o Senegal, Quênia, Burkina-Faso, Gana, Bangladesh, Índia, Suécia, e obviamente no seu próprio país, a Dinamarca onde funcionou de 1980 a 1991 no Instituto de Antropologia da Universidade de Copenhaga e de 1995 a 2001 no Conselho dinamarquês de Investigação Médica.

O Professor Peter Aaby detém vários títulos de honra entre os quais destaco os seguintes: *Prémio Novo Nordisk do ano 2000* em reconhecimento aos resultados da sua investigação epidemiológica relacionada com a vacinação contra o sarampo; em 2009, foi considerado pelo Ministério dinamarquês dos Negócios Estrangeiros como sendo a *5ª personalidade mais*

importante do seu país na luta contra a pobreza no mundo. Peter Aaby é actualmente co-empresendedor de um *Centro de Excelência de Investigação sobre Vitaminas e Vacinas (CVIVA)* patrocinado pela Fundação Dinamarquesa de Investigação.

- Magnífico Reitor,
- Excelências
- Conceituados professores,
- Ilustres convidados

Permitam-me que enalteça mais ainda a figura do nosso galardado como autor de cerca de 500 artigos científicos nomeadamente no domínio da epidemiologia das doenças infecciosas, tendo publicado em revistas científicas de renome, tais como o *Lancet*, o *British Medical Journal* e o *Journal of the American Medical Association*; para além de outras incontornáveis contribuições disseminadas por diversos livros, editoriais e artigos científicos por ele revistos. A sua produção científica orienta-se para uma temática que interpela simultaneamente as ciências sociais e as ciências de saúde, com enfoque especial sobre a sobrevivência infantil. Durante os últimos dez anos, o Professor Peter Aaby investigou sobre, os efeitos do *timing* no uso das vacinas BCG e DTP; os efeitos do rapel da BCG aos 19 meses de idade; o interesse da vacinação precoce contra o sarampo aos 4 meses e meio e rapel aos 9 meses em vez da vacinação de rotina somente aos 9 meses. Ele realizou estudos sobre a dosagem da Vitamina A como suplemento alimentar à nascença; e sobre o uso da Vitamina A e o seu efeito sobre a mortalidade neonatal desagregada por sexo. Ele também investigou sobre a influência da vacinação oral contra a poliomielite (OPV) na mortalidade infantil; e é o investigador principal de um estudo coorte em curso, com 4400 bebés dinamarqueses para aprofundar os conhecimentos sobre a influência da vacinação com BCG à nascença.

É notória a sua apurada sensibilidade face aos problemas sociais e sanitários da infância.

O Professor Peter Aaby foi membro de vários comités científicos consultivos a nível internacional que emitiram

pareceres sobre questões "antropológicas e demográficas", investigação socioeconómica e sobre o impacto demográfico das intervenções de saúde.

Como Professor convidado, Aaby ministrou mais de 170 aulas. Não só formou, como inspirou a diferenciação de quadros de saúde no domínio da investigação. A Doutora Amábélia Rodrigues, primeira Diretora do Instituto Nacional de Saúde da Guiné-Bissau, é um resultado eloquente da sua obra de investigação e formação. Ela elucidou-me sobre as múltiplas contribuições de Peter Aaby ao seu país, tendo sublinhado: a melhoria da sobrevivência infantil na área do Projeto da Saúde Bandim; a formação de quadros guineenses da saúde em investigação; o emprego de jovens guineenses no Projeto; e aqui eu *cito* "O PSB liderado por Peter transformou-se numa organização de ajuda humanitária durante a guerra civil de 1998. Por outro lado, empregou centenas de jovens, enquadrou dezenas de técnicos de saúde, contribuindo assim para a retenção de recursos humanos na Guiné-Bissau." *Fim de citação*.

Em suma, esta é a síntese biográfica do Doutor Peter Aaby. Um homem de ideias próprias, com sentido de responsabilidade, preocupado com o bem-estar físico, mental e social das pessoas e em busca permanente de novos conhecimentos para melhorar a resposta dos sistemas de saúde aos problemas da infância.

- Magnífico Reitor;
- Excelências
- Distintos convidados

Cumpridos na íntegra os preceitos exigidos pelos ditâmes académicos e administrativos, reitero à V. Excelência, Magnífico Reitor, o nosso anseio em acolher o Professor Doutor Peter Aaby e consagrá-lo de forma distinta como Doutor Honoris Causa da Universidade NOVA de Lisboa.

Bem-haja!

A investigação em saúde nos trópicos: um desafio para o presente, um ganho para a humanidade

Health Research in the Tropics: a challenge for the present, an asset for the future

João Schwalbach

Comité Nacional de Bioética para a Saúde de Moçambique (Presidente)

Resumo

A propósito da Abertura Solene do Ano Letivo 2015/2016 no Instituto de Higiene e Medicina Tropical (IHMT) tecem-se algumas considerações gerais sobre formação, ensino-aprendizagem e investigação. Aborda-se muito superficialmente a história do IHMT. Fazem-se reflexões sobre a iniquidade Norte-Sul e sobre o desnivelado desenvolvimento socioeconómico das suas populações com enorme desvantagem para os dos Trópicos. Na busca de agendas globais das diversas sociedades civis, em ambos os lados, a comunidade científica é presumivelmente a estrutura que mais traduz o ideal destas sociedades. Todavia, a diferença de países mais ricos e mais pobres, persiste. Por isso importa desenvolver estudos e formações colaborativos identificados numa verdadeira cooperação. Salienta-se a heroicidade, a audácia e a estoicidade dos investigadores dos países dos Trópicos. Assim, deve-se manter e desenvolver uma constante abertura com o mundo e privilegiar a colaboração com todas as instituições que valorizam o conhecimento, a qualidade, a equidade, a solidariedade, a inovação e uma sólida postura ética.

Palavras Chave:

Instituto de Higiene e Medicina Tropical, formação, investigação, ética, cooperação.

Abstract

In the context of the Opening Ceremony of the Academic Year 2015/2016, at the Institute of Hygiene and Tropical Medicine (IHMT), general considerations are made in respect to training, teaching and learning and research. The history of IHMT is addressed in a superficial way. Considerations are made in respect to the North-South inequality and uneven social and economic development of their people with a great disadvantage for the ones at the tropics. In the search of the global agenda of different civil societies, on both sides, the scientific community is probably the structure that better reflects the ideal of such societies. However, the gap between rich and poor countries persists. For this reason it is important to develop collaborative studies and training based on a genuine cooperation. The heroism, audacity and stoicism of the researchers of the tropical countries is highlighted. Therefore, a constant opening to the world and privileged collaboration with all the institutions that value knowledge, quality, equity, solidarity, innovation and a solid ethical behavior must be maintained and developed.

Key Words:

Institute of Hygiene and Tropical Medicine, training, research, ethical, cooperation.

Magnífico Reitor da Universidade NOVA de Lisboa – Professor Doutor António Rendas;
Excelentíssimo Senhor Diretor do Instituto de Higiene e Medicina Tropical/UNL – Professor Doutor Paulo Ferrinho;
Excelentíssima Senhora Presidente do Conselho Científico do Instituto de Higiene e Medicina Tropical/UNL – Professora Doutora Lenea Campino;
Excelentíssimo Senhor Presidente do Conselho Pedagógico do Instituto de Higiene e Medicina Tropical/UNL – Professor Doutor Miguel Viveiros;
Excelentíssima Senhora Subdirectora do Instituto de Higiene e Medicina Tropical/UNL – Professora Doutora Zulmira Hartz;
Senhores Representantes dos Alunos do Instituto de Higiene e Medicina Tropical/UNL;
Ilustres Convidados;
Prezados colegas, docentes e investigadores;
Caríssimos estudantes do Instituto de Higiene e Medicina Tropical/UNL;

Minhas Senhoras e meus Senhores.

Quando recebi o convite para tão marcante acontecimento, estremeci incrédulo. Falar para gente douta de doudas coisas era coisa que não estava na minha perspetiva. Só poderia ser um equívoco... Na realidade, se este convite constituiu para mim uma surpresa mas, igualmente, uma honra e um privilégio, por outro lado, alertava-me para a responsabilidade que teria de arcar por aceitar o convite que me estava a ser dirigido. Ainda incrédulo tentei recompor-me. Restabelecido, mas com dúvidas, decidi aceitar o convite, consciente contudo que a minha participação sempre ficará aquém do que gostaria de transmitir. Daqui o ficar, de imediato, sujeito a não atingir os propósitos dos que tão confiantemente me convidaram.

Mas, e antes de mais, consintam-me que, primeiramente, cumprimente de um modo amigo e fraterno o Magnífico Reitor da Universidade NOVA de Lisboa, Professor Doutor António Rendas, ilustre docente, investigador e gestor e também meu dileto amigo, com quem tive a oportunidade de muito aprender. Recordo-me por exemplo, que foi com ele que consolidei a ideia de que havia de se proceder a profundas mudanças no sistema de ensino-aprendizagem, fazendo-o recair no aluno ao invés do que acontecia (ou ainda acontece), que era (ou é) do ensino-aprendizagem centrado no professor.

De seguida, consintam-me igualmente remeter um agradecimento muito especial ao Professor Doutor Paulo Ferrinho, Distinto Diretor do Instituto de Higiene e Medicina Tropical, meu colega e também amigo, pelo convite para dirigir algumas palavras nesta Sessão de "Abertura Solene do Ano Lectivo 2015/2016", permitindo deste modo uma ocasião impar de poder partilhar convosco algumas ideias e sentimentos.

E, finalmente, para todos os restantes presentes uma saudação amiga com um abraço caloroso vindo das quentes zonas tropicais, com uma solicitação antecipada de terem paciência para me escutar.

Minhas Senhoras e meus Senhores,

Hoje, e uma vez mais, nesta augusta sala, se inicia uma sonhada e árdua caminhada para a aquisição de um conjunto de conhecimentos, conhecimentos esses que pretendemos suficientes (e quando é suficiente o conhecimento?...) para que nos aprobelemos de informação e modos racionais que permitam fornecer a nossa contribuição para a solução de problemas de gentes outras que, mesmo distantes e desconhecidas, nos estão intrinsecamente ligadas pela solidariedade e humanidade, pois de Homens se trata. Hoje, e uma vez mais, nesta sala, com as riquíssimas experiências adquiridas, se começam e recomeçam, mais criativamente, mais consolidadamente, mais seguramente, os desígnios do Instituto de Higiene e Medicina Tropical, que remontam aos anos de 1902 com a Escola de Medicina Tropical, cuja finalidade já era proceder à formação médica para, através do estudo clínico e experimental, melhor entender e atuar sobre as doenças tropicais.

A criação do Instituto de Higiene e Medicina Tropical obedeceu, naturalmente, à imperiosa necessidade de enfrentar uma outra realidade menos conhecida ou mesmo desconhecida, como consequência lógica da expansão territorial colonial, principalmente no chamado Ultramar português. Esta expansão, resultando em contactos com Homens de diferentes geografias, ambientes e culturas, exigia naturalmente outros e mais diferenciados conhecimentos. Era imperioso ver mais, aprender mais, saber mais, desses outros lados a que se ia chegando. E, num desses lados ficavam os trópicos. Os Trópicos geográficos, os Trópicos reais, os Trópicos no sentido lato. Era pois imperativo e necessário conhecer-se a realidade, a nova realidade. Dizia Albert Einstein a propósito do conhecimento científico e realidade: "*Toda a nossa ciência, comparada com a realidade, é primitiva e infantil – e, no entanto, é a coisa mais preciosa que temos*". Por esta preciosidade mas, agora, com modernidade, o Instituto de Higiene e Medicina Tropical junta docentes, técnicos e alunos nesta incessante e indispensável aprendizagem para obter resultados de qualidade. Na verdade, só com qualidade se coletarão, no quotidiano, as autênticas, as exatas e as justificadas consequências com vista às justas e oportunas soluções que, portanto, irão trazer comprovados benefícios para o Homem do presente e do futuro. Na realidade, e para quem tem dedicado grande tempo da sua vida ao processo de ensino-aprendizagem, como muitos de nós, já nos apercebemos, numa crescente escalada consciente, de que é sempre muito mais importante o que se aprende do que aquilo que se ensina. E a este propósito gostaria de citar um amigo e um profundo pensador, o Arquitecto José Forjaz, que refere que devemos "*Aprender todos os dias, aprender em todas as ocasiões, aprender sem razão ou motivo oportunístico. Aprender tudo, de todos, sem outra razão que não seja, sempre, a da alegria de aprender. É isso que uma universidade deve ser: uma máquina de ensinar a aprender.*"

Escrevi um dia que: "Um futuro é, normalmente, uma consequência de um sonho. De sonho presente ou de um sonho passado. Mas, normalmente, de um sonho. Na verdade, estes sonhos que se sonham, elegem as forças e as energias que acalentam as esperanças que determinam mudanças e, deste modo, progresso. E, são precisamente essas esperanças que nos fazem voar, no etéreo pensamento, rumo ao futuro. Richard Bach, na sua bela

obra "Fernão Capelo Gaivota", recorda-nos que "*A maior parte das gaivotas não se querem incomodar a aprender mais que os rudimentos do voo, como ir da costa à comida e voltar. Para a maior parte das gaivotas, o que importa não é saber voar, mas comer. Para esta gaivota, no entanto, o importante não era comer, mas voar*". E, à guisa de desfecho, realça: "*Vê mais longe a gaivota que voa mais alto*". Voar, voar mais e mais alto tem sido pois o lema que tenazmente perseguimos. Aconchegados e crentes destes pensamentos, desbravamos dificuldades, e passamos a residir, mesmo que temporária e quixotesicamente, nessa visão sonhada de um futuro que se julga possível". E são estes voos mais altos o apanágio do Instituto de Higiene e Medicina Tropical. E é com este esforço permanente e consequente que, consequentemente, se vem preparando e organizando o Instituto de Higiene e Medicina Tropical. Mas, porque se voa mais alto e, por essa razão se vê mais longe, têm todos, docentes, técnicos e alunos cada vez mais responsabilidades. Por isso, permitam-me citar o grande médico e mestre canadense, William Osler, que afirmava: "*A melhor preparação para o amanhã é fazer o trabalho de hoje soberbamente bem.*" Este é o desafio.

Minhas Senhoras e Meus Senhores,

Os Trópicos, antes, agora e, infelizmente, por muitos mais anos futuros, foram, são e serão uma zona desprivilegiada no que tangue ao desenvolvimento socioeconómico equitativo das suas populações. Na verdade, aí se verificam os desequilíbrios macros entre Homem e Ambiente e, para particularizarmos, também entre saúde-doença. Aí se verifica que os Determinantes Sociais da Saúde actuam muito mais no sentido negativo que positivo e, impiedosamente, causam a iniquidade gravosa das situações que diariamente observamos de pobreza com o seu arrastado cortejo de iliteracia, fome, miséria, discriminação, estigma, dependência, inexistência ou enfraquecimento de autonomia, carência ou fraqueza de responsabilidades, atropelos à dignidade.

Repito. Infelizmente, os Trópicos, são ainda uma zona da humanidade muito sofrida mas uma zona que começa agora, esperançosamente, aguardando o proclamado bom relacionamento entre Homens que pretendem agora ser "mais iguais" ou, dito de outra forma, do invocado melhor relacionamento Norte-Sul.

Nos finais do século XIX e princípios do XX, as grandes migrações da Europa transferiam não somente pessoas mas ideias. A globalização inicia os seus primeiros passos. Os meios de comunicação social (livros, jornais, revistas, televisão, rádio, telefones, internet) e a recente explosão destas, assim como a sua distribuição por todos os continentes fazem envolver aproximadamente a totalidade da população mundial, podendo esta, hoje, dela usufruir quase instantaneamente. Contudo, a formação das pretendidas agendas globais, que se esperam, é ainda muito influenciada pelo modelo da relação Norte-Sul.

Nesta busca de agendas globais das diversas sociedades civis, em ambos os lados, a comunidade científica é presumivelmente a estrutura que mais traduz o ideal destas sociedades globais por utilizarem uma comunicação mais objectiva e mais autónoma. Todavia, a diferença de países mais ricos e mais pobres, persiste. Mas, se as agendas nacionais devem ter em conta as apostas da globali-

zação económica e cultural, a globalização não poderá substituir a enunciação de desígnios nacionais.

Minhas Senhoras e Meus Senhores,

Como tantos outros, formei-me com a vida, procurando sorver dos meus mestres (professores, líderes, gentes de saber) o conhecimento e as experiências que servissem, mesmo que modestamente, para dar uma contribuição à dignidade do ser humano.

Tem sido hábito meu declarar que, sendo eu um médico mais dedicado à problemática da saúde coletiva do que propriamente à doença do indivíduo, sou um "especialista de generalidades". Mas, se este facto me concede uma visão horizontal mais global e abrangente, por outro lado retira-me a profundidade vertical que nos ajuda a mergulhar na verdadeira especificidade dos fenómenos que pretendemos perscrutar e melhor compreender.

Também incansavelmente tenho acreditado, sem perder de vista o individual, que a ação coletiva é sempre mais abrangente, mais robusta, mais produtiva e, um dia, mais consolidada. Por isso acredito que, como afirmou William Orler, o apelidado "pai da medicina moderna": "*Em ciência, o crédito vai para o homem que convence o mundo de uma ideia, não para aquele que a teve primeiro*".

Quando, por vicissitudes da vida, me foi dada a responsabilidade de, em 1983, criar e dirigir o Instituto Nacional de Saúde em Moçambique, de entre vários contatos e solicitações, tive o privilégio de ser indiretamente abordado pelo eminente e saudoso homem de ciência e saber, que foi o Professor Francisco José Cambournac. Deixem-me então contar este episódio, não muito feliz, que se passou com o Professor Cambournac, Diretor que também foi desta magna casa, o IHMT. Eu, inexperiente, jovem, ingénuo, desconhecedor das complexas redes sociais e científicas de então, na altura inebriado e orgulhoso pela nossa Independência Nacional, em 1975, recebo por volta do ano de 1984, já em plenas funções como Diretor do Instituto Nacional de Saúde em Moçambique, uma proposta do Professor Cambournac. Disponibilizava ele o Instituto de Higiene e Medicina Tropical convidando uma equipa de moçambicanos para se deslocarem a Lisboa para formação. Respondi: "Professor, mas nós é que temos os Trópicos. Aguardamos pois a vossa chegada e experiência da qual, aliás carecemos". Indispôs-se o Professor e ficaram muito tensas as nossas relações. Mais tarde, em Fevereiro de 1989, tive o grato ensejo de o poder conhecer pessoalmente e com ele lidar de mais perto. Então, de viva voz, tive a grande oportunidade de ter uma conversa sobre a minha contraposta de então sobre os Trópicos. Até hoje não sei dizer se fui eu que me expliquei bem, se o Professor que o entendeu diferentemente. Ficamos verdadeiramente amigos. Aí assegurei-me da grandeza do Professor, como homem extraordinário de ciência, de gestão, de vida, de exemplo.

A ciência arma-nos com materiais, instrumentos e argamassas que nos permitem contribuir para edificar uma vida mais sã, mais equitativa, mais justa, mais digna. O extraordinário matemático, físico e filósofo da ciência do fim do século XIX, princípio do século XX, Poincaré alertava: "*Assim como as casas são feitas de pedras, a ciência é feita de factos. Mas uma pilha de pedras não é uma casa e uma coleção de factos não é, necessariamente, ciência*".

Voltemos aos Trópicos. Os Homens precisam dos Trópicos e vão para os Trópicos. Os Homens têm Trópicos. A ciência não tem Trópicos, não tem Norte, não tem Sul. A ciência tem, sim, o Homem que, partindo de si próprio, da sua sabedoria, das suas dúvidas constantes precisa, também para seu benefício individual e coletivo, de envolver todos os outros Homens. Sem exceção! Kant dizia que "*Ciência é conhecimento organizado. Sabedoria é vida organizada.*" Mais tarde e com a mesma oportunidade refere Isaac Asimov: "*O aspeto mais triste da vida de hoje é que a ciência ganha em conhecimento mais rapidamente que a sociedade em sabedoria.*"

Minhas Senhoras e Meus Senhores,

É do conhecimento geral que o progresso resulta, fundamentalmente, da observação, das consequentes dúvidas que este mesmo processo desencadeia e da investigação que o ser humano realiza a cada momento, para as aclarar. Por isso, quanto mais se progride, mais terá de ser, a investigação que se efetiva. É assim que a investigação assume, porque necessário, algo de heroicidade, de audácia e de estoicidade nos nossos países dos Trópicos. Focalizando esta atividade na saúde e na medicina podemos medir o esforço feito por aqueles que, a elas ligados, encontram num tempo quase inexistente a energia para contribuir para o progresso da ciência, investigando. Somos poucos. Somos realmente muito poucos. Na verdade, os que se dedicam a esta profissão de ligação à saúde e à doença e têm, momento a momento, que lutar pela valorização da vida, prolongando-a ou minimizando o sofrimento, promovendo ou repondo a saúde, prevenindo ou combatendo a doença, conseguem encontrar essa adicional energia, essa adicional entrega para, num tempo já fugido, se dedicarem também à melhoria do conhecimento coletivo, investigando.

O Instituto de Higiene e Medicina Tropical, vivendo também tempos semelhantes, com escassez de quadros, mas entendendo sempre a sua missão soube organizar-se para as duas principais áreas que constituíam a sua razão de ser: a formação e a investigação. E é assim que, paralelamente a uma plêiade de grandes figuras da investigação das doenças ditas tropical o Instituto de Higiene e Medicina Tropical forma, dando conhecimentos específicos na área respetiva, os médicos que da Metrópole tivessem que partir para as colónias portuguesas.

A inestimável contribuição dada durante este último século pelo Instituto de Higiene e Medicina Tropical na formação e investigação, com os padrões internacionais mais elevados, ajudaram particularmente países tropicais da América do Sul, de África e do Oriente, falantes de português e, não só: ajudaram o mundo no seu crescimento científico global. Por estas outras razões, devemos pretender manter e desenvolver a nossa abertura com o mundo e privilegiar a colaboração com todas as instituições que, aprendendo, fazem e fazendo, aprendem a valorizar o conhecimento, a qualidade, a equidade, a solidariedade, a inovação.

Mas, instituições que constroem saber e o distribuem através de uma pensada e bem preparada acção de formação, como o Instituto de Higiene e Medicina Tropical têm que valorizar uma sólida postura ética, como aliás sempre o fez. Esta postura ética alicerçada num constante pensamento crítico e reflexivo deve encontrar

espaços e tempos para considerar e rever conceitos e experiências, compartilhar ideias, levantar polémicas, contribuir para o pensar coletivo. Por isso, ao profissional atual é exigido não somente um profundo conhecimento científico como, e igualmente, um profundo saber da ciência ética, seja nos seus princípios gerais, seja nas suas aplicações específicas. E, tudo isto envolto na priorização de levar as profissões a ter sempre, em tudo, o sentido pleno da sua humanização. Então, juntos, possuamos tempo e coragem para podermos ainda ser aqueles que terão a honra e o privilégio de poder participar no desenvolvimento de ações de qualidade para melhor formar e estarmos melhor preparados para investigar. Ganhará o Homem, ganharemos todos. Ganha o presente, ganha o futuro.

Por isso, e antes de terminar gostaria de saudar todos aqueles que a partir de hoje se dispuseram a adquirir mais conhecimento e, por essa razão, se acercaram do Instituto de Higiene e Medicina Tropical para serem formados, e manifestar o meu desejo de que, com a troca de experiências possam catalisar motivações que continuem a enaltecer esta instituição e a vós mesmos, para que haja um crescimento sempre crescente e salutar, na senda de uma inter-ajuda oportuna e pertinente - em ambos os sentidos - para a valorização do Homem e dignidade das vossas profissões. A vós, estudantes, ser-vos-á exigido, e exigirão também de vós próprios, tenho a certeza, vontade de aprender, curiosidade científica, entrega total, altruísmo, abertura de espírito, criatividade, tenacidade e muito, muito trabalho. Porque só assim se constituem os ganhadores de hoje, os ganhadores do amanhã.

Minhas Senhoras e Meus Senhores,

O Instituto de Higiene e Medicina Tropical, formando e investigando, investigando e formando, hoje, o faz em conjugação de esforços com equipas de cientistas das zonas tropicais. Em causa está o Homem, em causa está o conhecimento para o servir. Deste modo e apenas para falar de Moçambique devo referir que estão em curso estudos e formações multidisciplinares e colaborativos que, identificados numa verdadeira cooperação, serão úteis para o desbravar do desconhecido e avançar para as soluções que importam às suas gentes, às nossas gentes.

Hoje, aos Cambournac's de hoje, a Vossas Excelências aqui presentes devo afirmar que, perante o mesmo convite por mim recebido nos anos da década de 80, responder-vos-ia: "Obrigado pela vossa disponibilidade e interesse. Obrigado também por nos terem sempre recebido e ajudado com alto denodo científico. Aceitamos pois o convite. Mas, como viventes dos Trópicos convidamos também para se deslocarem para lá. Receber-vos-emos de braços abertos como vós sempre nos receberam".

É que assim, mais juntos ainda, avançaremos mais rápidos, mais profundamente, mais verdadeiramente. Os Trópicos ficarão unicamente uma distância, apenas uma diferença geográfica, pois aí os homens são iguais. Neste desafio do presente teremos uma certeza: ganhará a humanidade do futuro.

Muito obrigado.

(Maputo, 14 de Setembro de 2015)

INFORMAÇÕES GERAIS

Os Anais do Instituto de Higiene e Medicina Tropical publicam artigos originais nos domínios da Medicina Tropical, Saúde Pública e Internacional, Ciências Biomédicas e afins. Quaisquer tipos de artigos científicos podem ser submetidos aos "Anais" para publicação, nomeadamente: artigos de investigação ou de revisão, ensaios, notas de investigação e cartas ao editor. Apenas por convite, serão aceites todos os géneros jornalísticos (editoriais, crónicas, entrevistas, notícias, reportagens, artigos de opinião ou análise e foto reportagens). Para efeito de citação, o nome abreviado dos "Anais" é: An Inst Hig Med Trop.

O painel diretivo é composto pelos seguintes editores: Paulo Ferrinho (Editor Chefe); Zulmira Hartz (Editora Executiva); Paula

Fortunato e Paulo Caldeira (Editores Assistentes); Amabélia Rodrigues, Eronildo Felisberto, Fernando Cupertino, Filomeno Fortes e Moshin Sidat, (Editores Internacionais). Os editores temáticos são: Isabel Amaral, Philip Havik e José Doria (Trópicos e medicina: conceitos e história); Lenea Campino e Ricardo Parreira (Doenças da pobreza, negligenciadas e emergentes); Henrique Silveira e Silvana Belo (Vetores e hospedeiros intermediários); Jorge Seixas e Sónia Dias (Saúde dos viajantes e migrantes); Gilles Dussault e Giuliano Russo (Atores e sistemas de saúde); Miguel Viveiros e Zulmira Hartz (Ensino e atividades pedagógicas). Consultores: Inês Fronteira (Epidemiologia), Luzia Gonçalves e Maria do Rosário Oliveira Martins (Estatística).

INSTRUÇÕES PARA AUTORES

Propostas para publicação

- Os textos devem ser redigidos em português e escritos no WORD, em letra do tipo Times New Roman, tamanho 12, com espaço de 1.5 entre linhas. Cada página deve estar numerada (começando em 1) no canto inferior direito. Por convite poderão ser aceites e publicados artigos em espanhol, francês ou inglês.
- Os ensaios e artigos originais de investigação ou de revisão devem ter o tamanho total (excluindo sumário, palavras chave e legendas) máximo de 6000 palavras e podem conter até 30, ou 60, referências bibliográficas, para os artigos de investigação ou de revisão, respetivamente.
- As notas de investigação não devem exceder 1500 palavras, podendo incluir uma figura ou tabela, e até 15 referências bibliográficas.
- Os editoriais (apenas submetidos por convite) e as cartas ao editor (submissão espontânea), não devem exceder as 1.500 palavras, nem conter tabelas ou figuras, não têm resumos e terão um máximo de 5 referências bibliográficas.
- O título, sempre bilingue (português e inglês), deve estar em letras maiúsculas e centrado. Imediatamente abaixo devem constar os nomes dos autores (primeiro e último nome, seguindo-se, a cada um, por extenso, os nomes abreviados para citação científica) e, abaixo destes, os títulos académicos, as suas afiliações institucionais (departamento, instituição, cidade, país). É obrigatória a indicação de endereço completo, telefone e endereço de correio eletrónico do autor para correspondência.
- O resumo é obrigatório (exceto nos editoriais e cartas ao editor) e vem imediatamente após o título e os autores, devendo ser sempre bilingue, com a versão inglesa antecedendo a portuguesa. Cada versão do resumo não deve exceder 200 palavras.
- Imediatamente após os resumos devem constar obrigatoriamente até 5 palavras-chave, igualmente em inglês e português; Os autores devem utilizar a terminologia que consta no Medical Subject Headings (MeSH), <http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>
- Nos artigos de investigação, as seções internas devem ser as seguintes (por esta ordem): Resumos; Palavras-chave; Introdu-

ção (incluindo objetivos); Materiais e métodos; Resultados e discussão (junto ou em separado); Conclusões; Agradecimentos; Bibliografia e Conflitos de Interesses

- A exatidão e rigor das referências são da responsabilidade do autor. As referências bibliográficas devem ser citadas consecutivamente ao longo do artigo, entre parêntesis retos e numeradas sequencialmente. Na seção "Bibliografia", devem ser listadas pela mesma sequência numérica.

Exemplos de referência na Bibliografia:

(Artigos)

Azevedo SF de, Coelho M, Carvalho F (1949). As parasitoses intestinais nas crianças de alguns asilos de Lisboa. An Inst Med Trop 6: 47-64.

(Livros)

Faust EC, Russell PF, Jung RC (1974). Craig and Faust's Clinical Parasitology. Lea & Febiger, Philadelphia, USA.

(Capítulos de livros)

Sá MIC de, Dias MIT. Brucella. In: Ferreira WFC, Sousa JCF de (2000). Microbiologia (2º vol). Lidel, Portugal.

(Teses)

Faria NCG (2007). Use of Natural Products to Enhance Activity of Antifungal Drugs through Chemosensitization of the Pathogenic Yeasts *Candida* spp. and *Cryptococcus neoformans*. Master Thesis. Universidade NOVA de Lisboa, Portugal.

(Trabalhos em eventos)

Meyer W, Kidd S, Castañeda A, Jackson S, Huynh M, Latouche GN, Marszewska K, Castañeda E, and the South American/Spanish Cryptococcal Study Group (2002). Global molecular epidemiology offers hints towards ongoing speciation within *Cryptococcus neoformans*. In: 5th International Conference on *Cryptococcus* and *Cryptococcosis* [Book of Abstracts]. South Australian Postgraduate Medical Education Association; Adelaide, Australia (March 3-7).

(Documentos em formato eletrónico)

Biblioteca Virtual, Centro de Documentação e Informação da FAPESP (2010). Nanossonda de ouro no diagnóstico do *Paracoccidioides brasiliensis*. Consultado em 27 de agosto de 2012.

In: <http://www.bv.fapesp.br/pt/projetos-regulares/28292/nanossonda-ouro-diagnostico-paracoccidioides-brasiliensis>.

- As tabelas, igualmente em WORD, devem ser inseridas no texto na posição em que, preferencialmente deverão aparecer na versão final. As fotografias e figuras devem ter resolução mínima de 300 dpis e, pelo menos, 1200 pixels de largura e altura proporcional. São admitidos os formatos de ficheiros JPEG e TIFF. Tabelas, figuras e fotografias devem ter legendas em WORD e devem ser citadas no texto, e numeradas por ordem sequencial (fig.1; tab. 1, etc.). Nos textos a submeter para apreciação devem ser colocadas no local onde preferencialmente aparecerão na versão final, mas devem obrigatoriamente ser submetidas também em ficheiro separado (com o formato e a resolução definidos nas normas). Os desenhos e gráficos devem ser enviados em formato vetorial (AI, EPS) ou em ficheiro bitmap com uma resolução mínima de 600 dpi. As legendas das figuras devem ser inseridas no final do texto, imediatamente após a bibliografia.

Sobre a submissão:

- O artigo é submetido obrigatoriamente segundo as normas indicadas anteriormente (exceto com autorização prévia expressa dos editores em casos de justificada relevância institucional ou internacional que justifique, por exemplo, exceder o limite quanto ao tamanho dos artigos) e acompanhado, sempre que possível, além do documento WORD e ficheiros de imagem que são obrigatórios, de uma cópia integral em formato PDF, podendo ser recusado por manifesto incumprimento das normas de publicação.
- A revista segue os critérios de autoria do *International Committee of Medical Journal Editors*: ao submeter o artigo, o autor correspondente assume implicitamente que todos os autores citados contribuíram significativamente para a elaboração do mesmo e que concordaram integralmente com o conteúdo da versão submetida. Também assume implicitamente a transferência, no caso de se verificar a aceitação para publicação, de direitos autorais para os "Anais" (ficando salvaguardada a autoria do trabalho) e que o seu conteúdo não está publicado, nem foi nem será submetido para

publicação (no todo ou em parte) em qualquer outro local.

- Para a submissão, os artigos de investigação devem ser acompanhados por uma declaração de aprovação do Comité de Ética da instituição responsável pelo estudo.
- A submissão deve ser feita para o endereço de correio eletrónico seguinte: anais@ihmt.unl.pt

Após a submissão:

- Cada artigo será revisto por dois especialistas no assunto versado. Esses revisores poderão ser elementos do painel editorial e/ou especialistas externos convidados. Em qualquer caso, a identidade dos revisores será sempre mantida em anonimato. Os "Anais" também garantem a confidencialidade, perante os revisores, sobre a identidade e filiação institucional dos autores.
- Durante o processo de revisão, os autores poderão ser solicitados a prestar esclarecimentos e/ou efetuar correções à versão inicial mais de uma vez, se necessário.
- Prevê-se que, desde a submissão até à divulgação da aceitação/rejeição do artigo, não decorram mais de 3 meses. As correções e esclarecimentos pedidos aos autores devem ser respondidos num prazo máximo de 15 dias.
- A decisão final sobre a aceitação/rejeição da obra submetida para publicação cabe sempre ao painel editorial, independentemente das opiniões dos revisores.
- Será enviada ao autor responsável pela correspondência uma prova tipográfica em formato PDF que terá que ser revista e devolvida no prazo de 48 horas. Não são aceites nesta fase quaisquer alterações, apenas correção de gralhas ou erros de formatação do artigo. Ressalva-se que a localização das imagens e quadros poderá não ser exatamente a indicada pelo autor.
- Em caso de erros detetados apenas a pós a publicação as alterações só podem ser feitas na forma de uma errata.
- A inclusão do texto num dado número dos Anais está sujeita aos critérios editoriais sendo o(s) autor(es) livre(s) para retirar o trabalho submetido e aceite, até duas semanas após informado(s) de sua aceitação.



INSTITUTO DE HIGIENE E
MEDICINA TROPICAL



UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA
INSTITUTO DE HIGIENE E MEDICINA TROPICAL
Vol. 14, 2015, 1-136; ISSN 0303-7762