

Universidade Atlântica – Escola Superior de Saúde Atlântica

Licenciatura em Análises Clínicas e Saúde Pública

Investigação Aplicada II

Ano lectivo 2013/2014

Projecto de Investigação

# TUBERCULOSE

ESTUDO RECTROSPECTIVO E PROSPECTIVO  
DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE  
DO HOSPITAL SÃO FRANCISCO XAVIER  
DO HOSPITAL SÃO FRANCISCO XAVIER

Orientador/Docente: Ana Jaleco

Discente: Ana Ferreira nº 201092295

Barcarena, 20 de Junho de 2014

*Saúde é um estado de completo bem - estar físico, mental e social,  
e não apenas a ausência de doenças.*

*Lennart Nordenfelt*  
(Constituição da Organização Mundial da Saúde – 2001)



### ÍNDICE

1. Agradecimentos	Pág. 4
2. Lista de Abreviaturas	Pág. 5
3. Sumário	Pág. 6
4. Descrição Técnica	Pág. 6
4.1. Revisão da Literatura	Pág. 6
4.2. Plano de Investigação e Métodos	Pág. 12
4.2.1. Meio, população em estudo e actuação	Pág. 12
4.3. Tarefas	Pág. 13
5. Anexos	
5.1. Anexo I	Pág. 15
5.2. Anexo II	Pág. 16
5.3. Anexo III	Pág. 17
5.4. Anexo IV	Pág. 18
5.5. Anexo V	Pág. 19
6. Referências Bibliográficas	Pág. 20



### 1. AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar gostaria de agradecer à Professora e Orientadora Ana Jaleco, pelo empenho e dedicação. Os seus conselhos e sugestões foram fundamentais para a realização deste projecto de investigação.

Também gostaria de expressar a minha gratidão à Coordenadora da Licenciatura de Análises Clínicas e Saúde Pública, Raquel Mareco, pela sua disponibilidade e prontidão ao longo deste percurso.

Gostaria também de agradecer aos meus queridos pais e irmã pelo apoio incondicional tanto na vida, como em particular, nesta jornada académica. Sem o vosso apoio, compreensão e o grande amor que nos une, não conseguiria atingir este tão grande objectivo.

Não poderia deixar de agradecer à minha amiga de longa data, Joana pereira, pelo carinho, paciência e dedicação a esta tão grande amizade. Sem o teu apoio, não conseguiria chegar onde cheguei.

Gostaria também de agradecer ao meu querido namorado, André Vargas, pelo apoio, tanto a nível pessoal como a nível académico. Obrigada por estares sempre a meu lado. Hoje e sempre.

Finalmente, a todos os colegas da Universidade Atlântica: Antonieta Sinadinse, Gonçalo Neves, Inês Luz, Liliana Cardoso, Maria Almeida, Marisa Dias e Vanessa Teixeira.

A todos, o meu muito obrigada.



## 2. LISTA DE ABREVIATURAS

AMS	Assembleia Mundial de Saúde
BCG	Vacina Bacillus Calmette-Guérin
BK	Bacilo de Koch
CDC	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i> – Centro para a Prevenção e Controlo de Doenças
CHLO	Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental
DGS	Direcção Geral de Saúde
DOTS	<i>Directly Observed Treatment, short-cours</i> – Tratamento directamente observado de curta duração
FDA	Food and Drug Administration
IFN- $\gamma$	Interferão-Gama
IGRA	<i>Interferon-Gamma Release Assay</i> – Ensaio de libertação do interferão-gama
ILT	Infecção Latente de Tuberculose
MM	Milímetros
MNT	Micobactérias não-tuberculosas
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PNS	Plano Nacional de Saúde
PNSOC	Programa Nacional de Saúde Ocupacional
PNT	Programa Nacional de Luta contra a Tuberculose
PNV	Plano Nacional de Vacinação
PS	Profissionais de Saúde
SP	Saúde Pública
SSO	Serviço de Saúde Ocupacional
TB	Tuberculose
TST	Teste de Sensibilidade à Tuberculina ou Prova de Mantoux
UE	União Europeia
VIH	Vírus da Imunodeficiência Humana



### 3. SUMÁRIO

A tuberculose (TB) representa um grave problema de Saúde Pública e aproximadamente um terço da população mundial encontra-se infectada.

No ano de 2012, a Organização Mundial de Saúde (OMS) declarou a ocorrência de 8,6 milhões de novos casos e cerca de 1,3 milhões de mortes em todo o mundo. Estes valores devem-se essencialmente a problemas socioeconómicos, demográficos, migratórios e ao aumento de doenças como o VIH (Vírus da Imunodeficiência Humana). O VIH é a principal doença infecciosa causadora de morte, seguida da TB.

Devido à sua forma de transmissão, qualquer pessoa encontra-se susceptível de contrair a infecção, mas existe um risco acrescido para determinados grupos da sociedade. São considerados como grupos de risco: os contactos próximos de doentes com TB activa, imunocomprometidos, utilizadores de drogas injectáveis e os Profissionais de Saúde (PS).

Os Profissionais de Saúde apresentam um maior risco de contrair a infecção, como resultado da exposição ocupacional a pacientes infectados pelo *Mycobacterium tuberculosis*. Quando expostos, devem de realizar testes de diagnóstico para um rastreio adequado. Apesar de não existir um teste de diagnóstico gold standard, os mais utilizados são: o Teste de Sensibilidade à Tuberculina (TST) e o Ensaio de libertação do interferão-gama (IGRA – Interferon-Gamma Release Assay).

Para um adequado controlo da TB, é fundamental o rastreio deste grupo profissional e o incremento de medidas efectivas de controlo de infecção. Nesse sentido, torna-se importante a criação e implementação de Serviços de Saúde Ocupacional em todos os Hospitais para o acompanhamento adequado dos Profissionais de Saúde.

### 4. DESCRIÇÃO TÉCNICA

#### 4.1. REVISÃO DA LITERATURA

##### **ETIOLOGIA, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA TUBERCULOSE**

A 24 de Março de 1882, em Berlim, um médico e cientista alemão chamado Robert Koch identificou o *Mycobacterium tuberculosis* ou Bacilo de Koch (BK), como o agente etiológico da tuberculose (TB)<sup>1</sup>.

A tuberculose é uma infecção contagiosa transmitida exclusivamente por via aérea, através da inalação de gotículas contendo o bacilo, expelidas pela pessoa infectada quando esta tosse, fala ou espirra<sup>2,3</sup>. A manifestação mais frequente é a tuberculose pulmonar, no entanto, o *Mycobacterium tuberculosis* pode atingir qualquer parte do organismo, através da disseminação linfática ou sanguínea – tuberculose extra-pulmonar. Nem todos os indivíduos expostos ao bacilo ficam infectados, na verdade apenas cerca de 10% das pessoas infectadas irão desenvolver a doença em algum momento das suas vidas, sendo o risco consideravelmente maior nos dois primeiros anos após a exposição<sup>4</sup>.



De um modo geral a proliferação bacteriana pode ser combatida por um sistema imunitário competente, originando uma infecção latente de tuberculose (ILT) sem sintomatologia e sem transmissão do bacilo<sup>5</sup>. Mas se a multiplicação bacteriana ultrapassar a capacidade imunológica do indivíduo, a infecção latente irá evoluir para uma infecção activa e transmissível, acompanhada de sintomatologia<sup>5</sup>, como tosse persistente, febrícula vespertina, astenia, sudorese nocturna e emagrecimento<sup>6</sup>.

A identificação precoce e o tratamento adequado dos casos de TB são as estratégias mais adequadas tanto para prevenir a progressão de ILT para TB activa como para prevenir a transmissão da doença na comunidade<sup>7</sup>.

O estudo da pessoa com suspeita de doença deve incluir o exame físico, a sua história clínica e social, a realização de radiografia torácica e a realização de testes de diagnóstico. Apesar de não existir um teste de diagnóstico gold standard, os mais utilizados são: o Teste de Sensibilidade à Tuberculina (TST) ou Prova de Mantoux e/ou o Ensaio de libertação do interferão-gama (IGRA – Interferon-Gamma Release Assay)<sup>4,8</sup>.

O TST consiste na injeção intradérmica de um derivado proteico purificado, na face anterior do antebraço<sup>9</sup>. Proceder-se à leitura às 48 – 72 horas e de acordo com a medição do diâmetro em milímetros (mm) da pápula, é dado um resultado qualitativo<sup>9</sup>. Assim, o resultado será negativo se se formar uma induração no máximo de 5 mm e positivo se maior que 10 mm<sup>10</sup>. O TST apesar de ser um teste sensível, é pouco específico e tem como desvantagem depender da pessoa que executa a técnica e a necessidade de uma segunda visita para avaliação dos resultados<sup>8</sup>. Apresenta também algumas limitações, incluindo, a ocorrência de falsos positivos associados a reacções cruzadas com a vacina da BCG (*Bacillus Calmette-Guérin*) ou com outras micobactérias não-tuberculosas (MNT)<sup>8</sup>. Estas limitações foram reduzidas pelo desenvolvimento do IGRA<sup>11</sup>.

O IGRA consiste na análise *in-vitro* de sangue total para determinação da resposta imunitária, quantificando o interferão-gama (IFN- $\gamma$ ) libertado pelos linfócitos T após estimulação a antigénios específicos do *Mycobacterium tuberculosis*<sup>12</sup>. A Food and Drug Administration (FDA) aprovou dois kits disponíveis comercialmente: QuantiFERON-TB Gold in Tube e o T-SPOT.TB<sup>13,14,15,16</sup>. O IGRA é um teste de elevada especificidade e, pelo menos, de sensibilidade semelhante ao TST<sup>17</sup>.

Na literatura existe evidência da utilização dos dois testes de diagnóstico, em que o IGRA é utilizado nas situações de confirmação do TST<sup>11</sup>.

Para um diagnóstico de infecção activa, além da observação clínica do doente, é necessária a pesquisa laboratorial do BK<sup>18</sup>.

Os rastreios permitem um diagnóstico precoce e um início de tratamento atempado para um controlo da transmissão da doença na comunidade.

O tratamento adequado da TB recai no conhecimento da biologia do *Mycobacterium tuberculosis*, do mecanismo de acção dos fármacos, na prevalência e no padrão de susceptibilidade da TB na comunidade em causa<sup>4,19</sup>. Existem actualmente vários regimes de tratamento, que incluem: 6, 9 ou 12 meses de isoniazida; 4 meses de rifampicina; ou 3 meses de isoniazida e rifampicina.<sup>20</sup> A administração da medicação deve ser numa única toma, em regime de toma observada directamente – Estratégia



DOTS (Directly Observed Treatment Short Cours), com atitudes imediatas perante qualquer falta ao tratamento<sup>19</sup>.

A estratégia DOTS é uma componente importante das políticas internacionais para o controlo da TB, auxiliando na motivação do doente na adesão ao tratamento e permitindo a detecção precoce de efeitos adversos aos fármacos. Esta estratégia é recomendada para pessoas em regime de internamento e em ambulatório, possibilitando assim o acesso rápido aos serviços de saúde próximos de cada individuo para a realização do tratamento<sup>21</sup>.

#### **EPIDEMIOLOGIA DA TUBERCULOSE**

A TB é uma doença infecciosa considerada como um grave problema de saúde global, causando a cada ano, problemas de saúde a milhões de pessoas. É assim classificada como a segunda principal causa de morte em todo o mundo, depois do VIH<sup>22</sup>.

Segundo os dados do relatório anual de TB da Organização Mundial de Saúde, referentes ao ano de 2012, foram registados 8,6 milhões de novos casos e cerca de 1,3 milhões de mortes, a nível mundial<sup>22</sup>. Estes valores tornam-se inaceitáveis, visto que na sua maioria, poderiam ser evitados se a população acedesse a cuidados de saúde para a realização de um diagnóstico e tratamento adequado<sup>22</sup>. Nesse ano, a maioria dos casos ocorreu na Ásia (58%), na Região Africana (27%), na Região Oriental do Mediterrâneo (8%), na Região Europeia (4%) e na Região Americana (3%)<sup>22,23</sup> (ANEXO I). Mais concretamente, os países onde se verificou o maior número de casos incidentes foram: a Índia (2,0 – 2,4 milhões), a China (0,9 – 1,1 milhões), a África do Sul (0,4 – 0,6 milhões), a Indonésia (0,4 – 0,5 milhões) e o Paquistão (0,3 – 0,5 milhões)<sup>22</sup>. Considera-se assim q a TB contínua fortemente relacionada com a pobreza e com os países subdesenvolvidos<sup>24</sup>.

A União Europeia (UE) é uma região de baixa incidência e no ano de 2011 foi registada uma incidência de 14,2/100 000 habitantes, mantendo-se assim a tendência de descida observada nos anos anteriores<sup>25</sup>.

Em Portugal, no ano de 2011, foi assinalada uma incidência de TB de 23,2/ 100 000 habitantes, sendo que no ano de 2012, registou-se um decréscimo de 0,5%, sendo a incidência de 22,8/ 100 000 habitantes (2599 casos). No ano de 2013 foram registados 2292 casos de TB, dos quais 2142 novos casos, o que traduz uma taxa de incidência de 20,4/ 100 000 habitantes<sup>26</sup>. Assim o número de novos casos encontra-se cada vez mais centrado nos grandes centros urbanos (Lisboa com 31% e Porto com 28% dos novos casos)<sup>26</sup> onde existe uma maior densidade populacional. A incidência de TB tem vindo a diminuir, mantendo contudo valores acima da incidência Europeia<sup>27</sup>.

#### **PROGRAMAS DE ACTUAÇÃO CONTRA A TB**

Em 1993 a TB foi declarada pela OMS como uma emergência mundial de Saúde Pública<sup>28</sup>. A expansão da TB deveu-se essencialmente a problemas socioeconómicos, demográficos, migratórios e ao aumento de doenças como o VIH<sup>22</sup>.



Em 1994 foi desenvolvida e implementada uma estratégia global, para o controlo da TB – Estratégia DOTS (Directly Observed Treatment Short Cours - Tratamento directamente observado de curta duração) – em 182 países, resultando assim, em grandes progressos no controlo da doença, na última década<sup>29</sup>.

Desta forma, de acordo com a Assembleia Mundial de Saúde (AMS) e com a Organização das Nações Unidas (ONU) – 2005, a principal tarefa a cumprir, nas próximas décadas, é cumprir as metas definidas no contexto dos Objectivos do Milénio (definidos pela OMS), onde se pretende eliminar a TB até ao ano de 2050 (menos de 1 caso/ 1 000 000 população) conjuntamente com os objectivos definidos no Stop TB Partnership para o controlo da TB<sup>28</sup>.

No sentido de atingir todos estes objectivos houve a necessidade de implementar uma estratégia mais coesa e eficaz – Estratégia Stop TB (2006 - 2015). A implementação desta estratégia deve de garantir o acesso equitativo a cuidados de saúde públicos ou privados para todos os pacientes com TB. Para isso esta estratégia deve de estar aliada a outras estratégias e parcerias de modo a dar resposta a este grande problema de saúde pública, utilizando todas as ferramentas disponíveis actualmente para garantir o melhor diagnóstico, tratamento e prevenção da TB<sup>28</sup>.

Segundo as directrizes implementadas pela OMS, e para um controlo mais efectivo da TB, devem de ser unidos esforços e neste sentido cada Nação deve de adaptar estas mesmas directrizes à sua própria realidade, de forma a cumprir estes objectivos<sup>28</sup>.

Assim, em Portugal a execução da Estratégia Stop TB, assenta na seguinte estrutura organizativa: Direcção Geral de Saúde (DGS), Administração Regional de Saúde, Centros de Saúde, Centros de Diagnóstico Pneumológico e Hospitais. A Comissão Nacional da Luta contra a TB acompanha a execução e desempenho do Programa Nacional de Luta contra a TB (PNT)<sup>30</sup>.

O Programa Nacional de Luta contra a TB é um programa integrado, permanente e gratuito, que deve ser aplicado a toda a população da área nacional, de forma a garantir o diagnóstico precoce e o tratamento completo de TB a toda a população<sup>30</sup>. É da responsabilidade dos Centros de Saúde a implementação de um diagnóstico precoce de TB, a participação no acompanhamento dos doentes, a realização do controlo de adesão à terapêutica, promoção de acções de rastreio em grupos de risco e promoção de acções de educação para a saúde<sup>30</sup>.

### **SAÚDE OCUPACIONAL – A TB COMO DOENÇA OCUPACIONAL**

Nas últimas décadas, os avanços realizados na Saúde Ocupacional foram notórios<sup>31</sup>, ainda assim, constata-se que uma parte substancial da morbilidade geral da população trabalhadora está relacionada com o trabalho<sup>32</sup>. Apesar das inúmeras intervenções no âmbito da Saúde Ocupacional, muitos trabalhadores continuam expostos a níveis inaceitáveis de factores de risco profissional, sendo vítimas de doenças profissionais e de acidentes de trabalho<sup>32</sup>, que conduzem à perda da capacidade operacional e a um enorme custo humano e financeiro<sup>31</sup>. O Serviço de



Saúde Ocupacional deveria ser acessível a todos os trabalhadores, contudo, apenas uma pequena minoria mundial tem acesso a este<sup>33</sup>.

Na última década, verificou-se um decréscimo na mortalidade laboral mundial e um declínio no número de acidentes graves, ainda assim a carga global de acidentes de trabalho e doenças profissionais continua inaceitavelmente alta<sup>31</sup>.

Dados da OMS, referentes ao ano de 2008, estimam que mais de 2,34 milhões de pessoas morreram devido a acidentes de trabalho (32 1000 pessoas) ou com doenças relacionadas com o trabalho (2,02 milhões de pessoas – 29% por cancro, 21% por doença do aparelho circulatório e 25% por doença transmissível)<sup>31,34</sup>.

Tendo em conta a proporção mundial, estima-se que em Portugal ocorram entre 4 – 5 mortes diárias, relacionadas com estas causas. Segundo os dados reportados pelas seguradoras ao Ministério da Solidariedade e da Segurança Social, relativamente ao ano de 2010, ocorreram cerca de 591 acidentes de trabalho por dia.

No Decreto Regulamentar nº 76/2007 do Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social (ANEXO II), encontra-se contemplada a lista de doenças consideradas como profissionais e o respectivo índice codificado, com o objectivo de uniformização de listas homólogas existentes nos Estados Membros da União Europeia<sup>35</sup>.

Considerada pela OMS, como uma emergência global e contemplada nesta listagem, encontra-se a TB – código 51.03<sup>35</sup>.

A TB é considerada como um grande problema de saúde pública bem como uma doença ocupacional<sup>36</sup>, na medida em que afecta não só a população em geral, mas em particular, os profissionais de saúde. Este grupo apresenta assim, um risco acrescido de contrair a infecção<sup>37,38</sup>, devido ao permanente contacto com os doentes<sup>39</sup>. Assim para além de se poderem tornar um alvo de infecção, podem também ser um foco de transmissão.

A doença profissional é considerada como aquela que é produzida em consequência do trabalho, com evolução lenta e progressiva, que ocasione ao trabalhador uma incapacidade para o exercício da sua profissão ou a morte. É uma doença na qual o trabalho desempenha, fortemente, o papel de agente causal<sup>40</sup>.

Deste modo, a doença ocupacional é baseada em dois elementos chave: a relação entre a exposição a factores de risco num determinado ambiente de trabalho e a eclosão de uma dada doença; e a incidência da doença entre a população trabalhadora ser superior à morbilidade média na população em geral<sup>40</sup>. Embora exista uma relação directa e determinante entre factores de risco e as doenças profissionais, esta relação é de difícil aplicação, pela multiplicidade de factores causais e pelo período de latência que decorre entre a exposição ao risco no local de trabalho e o aparecimento dos sintomas iniciais da doença, situação ainda agravada pela inexistência ou dificuldade da realização da análise de risco profissional<sup>40</sup>.

Assim, para além da possível exposição a doentes infectados, as condições em que os PS exercem a sua actividade, nomeadamente, em espaços inadequadamente ventilados e a realização de técnicas com exposição a aerossóis contaminados, torna-os particularmente sujeitos ao risco de contágio pelo *Mycobacterium tuberculosis*<sup>41,42</sup>.



Segundo o Centers for Disease Control and Prevention (CDC), o risco de transmissão do bacilo no contexto dos cuidados de saúde varia também com o tipo de unidade, grupo profissional e eficácia das medidas de controlo de infecção<sup>43</sup>. Assim, os PS que exercem a sua actividade em serviços relacionados directamente com esta infecção, nomeadamente internamentos, cuidados intensivos e urgências possuem um risco mais elevado de exposição relativamente a outros profissionais<sup>44,45</sup>.

Em Portugal, apesar da TB ser uma doença de declaração obrigatória, tal como previsto pela Direcção Geral de Saúde (DGS) no Despacho n.º 5681-A/2014<sup>46</sup> (ANEXO III) e de ser considerada como uma doença profissional, não há registo do número de profissionais afectados<sup>47</sup>.

O controlo da TB em PS passa pelo reconhecimento precoce dos contactos, adopção de medidas de protecção eficazes e despiste dos casos de ILT<sup>48</sup>.

As medidas de protecção incluem programas de controlo de infecção, bem como infra-estruturas adequadas e salas de isolamento equipadas com pressão positiva e o recurso a boas práticas profissionais como a higienização das mãos e utilização de batas, luvas e máscaras. Tal como demonstrado num estudo realizado na Noruega, onde a prevalência de infecção nos PS é baixa, devido ao recurso a estas medidas<sup>49</sup>.

O CDC recomenda a utilização de máscaras cirúrgicas, tanto pelos PS, como pelos doentes durante a sua circulação/deslocação para não ocorrer a dispersão do bacilo<sup>50</sup>. Os PS, pelo risco de exposição, constituem um grupo de risco<sup>51,52</sup> e por esse motivo, devem de ser rastreados. O rastreio tem como objectivo a detecção precoce de novos casos de infecção e de doença, conduzindo ao respectivo tratamento<sup>4</sup>. De acordo com as directrizes definidas pelo CDC, a periodicidade deste rastreio depende da avaliação do risco a que cada PS está sujeito<sup>53,54</sup>.

Em países de incidência intermédia, como Portugal, é também utilizada a vacina da BCG, como medida preventiva para a TB<sup>55</sup>, que apesar de não evitar a infecção com o bacilo, ajuda na proliferação retardada das micobactérias, a partir do local de primo-infecção<sup>56</sup>. Incluída no Plano Nacional de Vacinação português (PNV) (ANEXO IV), a BCG é uma vacina viva atenuada derivada da micobactéria *Mycobacterium bovis*, desprovida de virulência por sucessivas passagens em meio de cultura<sup>57</sup>. O PNV segue as orientações da OMS, recomendando a BCG ao recém-nascido, desde que o seu peso seja igual ou superior a 2 quilogramas<sup>58</sup>. A vacina deve de ser administrada na maternidade, ou, na sua impossibilidade no centro de saúde. Actualmente apenas é recomendada uma dose da vacina<sup>57</sup>.

#### **PROGRAMA NACIONAL DE SAÚDE OCUPACIONAL**

O Programa Nacional de Saúde Ocupacional (PNSOC) definido para o ano de 2013 – 2017 tem como objectivo reforçar e impulsionar a acção nacional para a protecção e promoção da saúde dos trabalhadores<sup>59</sup>.

Este programa encontra-se integrado no Plano Nacional de Saúde (PNS) (2012 – 2016) e na Estratégia Nacional para a Segurança e Saúde do Trabalho, e pretende responder às necessidades, crescentes e emergentes, de intervenção em saúde no



contexto laboral, visando assim promover o “valor da saúde” e a qualidade de vida no trabalho, através de ambientes de trabalho saudáveis e da melhoria da cobertura e qualidade dos Serviços de Saúde e Segurança do Trabalho<sup>58</sup>.

Nas instituições de saúde, este programa foi implementado a partir da década de 90 com a criação de Gabinetes de Saúde Ocupacional. Estes gabinetes têm como missão o acompanhamento de todos os funcionários da instituição.

Em 2005 foi criado o Gabinete de Saúde Ocupacional, no Hospital de São João no Porto, que se deparou com a ocorrência de um surto de TB no seu primeiro ano de existência<sup>42</sup>. Assim, houve a necessidade de se elaborar e implementar um “Programa de Rastreio e Tratamento de TB em PS<sup>60</sup> de forma a haver um levantamento de dados. Este estudo evidenciou a ausência de dados oficiais acerca da incidência de TB em PS e as causas que lhes estão subjacentes, em Portugal<sup>61</sup>.

Neste contexto, propõe-se a realização de um projecto de investigação para a determinação da incidência de tuberculose nos profissionais de saúde na região da Grande Lisboa com o intuito de recolha de dados oficiais para um melhor conhecimento, compreensão e futura protecção deste grupo de profissionais.

## 4.2. PLANO DE INVESTIGAÇÃO E MÉTODOS

O presente projecto de investigação tem como objectivo a realização de um estudo observacional – estudo analítico – de coorte em que se pretende determinar a relação entre causa (exposição) e o efeito (doença)<sup>62</sup>. Para a realização deste estudo é necessário fazer uma pesquisa de dados retrospectivos e o acompanhamento prospectivo dos doentes, de forma a determinar a incidência de TB nos profissionais de saúde pertencentes ao Hospital São Francisco Xavier integrado no Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental (CHLO).

### 4.2.1. MEIO, POPULAÇÃO EM ESTUDO E ACTUAÇÃO

Em 1996 – 1997, foi inaugurado, no Hospital São Francisco Xavier, o Serviço de Saúde Ocupacional (SSO). Da sua constituição fazem parte um director de serviço, dois médicos, um enfermeiro, um técnico de Higiene e Segurança no Trabalho e uma administrativa<sup>63</sup>.

O SSO foi criado com o objectivo de realizar o acompanhamento dos seus funcionários, no início das suas funções. Assim é de carácter obrigatório a marcação de uma consulta de medicina no trabalho. Com esta consulta pretende-se o seguimento dos funcionários, resultando assim na prescrição de exames complementares de diagnóstico – electrocardiograma, radiografia torácica e análises sanguíneas. Após a



primeira consulta, a sua periodicidade é anual para profissionais considerados de risco elevado ou para todos os outros a cada dois anos<sup>62</sup>.

Nos episódios pós contacto com doentes infectados com TB, são notificados os funcionários próximos do doente para realização do rastreio – TST. No caso de um resultado positivo é realizado um teste confirmatório – IGRA – no Instituto Ricardo Jorge. Os funcionários com a infecção de TB confirmada são encaminhados para uma Consulta de Pneumologia e posteriormente reencaminhados para os Centros de Saúde da sua área de residência para realização de tratamento e seguimento da doença<sup>62</sup>.

Assim, o presente projecto será aplicado no Gabinete do Serviço de Saúde Ocupacional – meio – do Hospital São Francisco Xavier, aos PS que aqui desempenham as suas funções – amostra – e teria uma duração de aproximadamente 6 meses. Na eventualidade do tempo estabelecido revelar-se demasiado curto, o estudo poderia ser prolongado por tempo indeterminado.

Diversos estudos estrangeiros, enfatizam uma grande problemática devida a variáveis não controladas e não contempladas, como o histórico profissional de cada funcionário. O facto de cada PS passar por diversos departamentos ao longo da sua carreira, torna difícil de detectar o momento exacto de infecção de TB<sup>64</sup>, assim, tem sentido fazer o acompanhamento clínico dos PS desde o momento em que iniciam as suas carreiras profissionais.

Por esta via, poderia ser realizada uma análise retrospectiva dos dados existentes no SSO, referentes a todos os PS a exercer actualmente as suas funções, para análise estatística da ocorrência de exposição e/ou desenvolvimento de doença.

A análise estatística dos dados será efectuada no programa estatístico SPSS e os factores analisados encontram-se em anexo. (ANEXO V)

Teria também início um seguimento prospectivo destes PS, de forma a que a informação clínica dos mesmos os pudesse acompanhar ao longo de todo o currículo profissional.

Concluindo, seriam realizados dois estudos para determinação da incidência de TB nos PS do Hospital São Francisco Xavier: um retrospectivo e outro prospectivo.

### 4.3. TAREFAS

As tarefas do Projecto de Investigação foram realizadas por diversas fases, no decorrer do ano lectivo 2013/2014. Os resultados são esperados para o início do ano de 2015. Tal como indica o cronograma abaixo:



	2014												2015	
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembr	Dezembr	Janeiro	Fevereiro
<b>FASE I: Elaboração do Projecto</b>														
Escolha do Tema														
Pesquisa Bibliográfica														
Definição dos Objectivos														
Desenho do Projecto de Investigação														
Entrega do Projecto de Investigação														
<b>FASE II: Concretização do Projecto</b>														
Reuniões														
Aplicação do Projecto														
<b>FASE III: Análise estatística dos dados</b>														
<b>FASE IV: Interpretação dos resultados</b>														
<b>FASE V: Apresentação do Relatório Final</b>														

A apresentação do presente projecto realiza-se no dia 20 de Junho de 2014. Durante os meses de Julho e Agosto encontram-se calendarizadas reuniões consideradas necessárias com a Direcção do Hospital São Francisco Xavier, Chefes de Serviço e equipa do Serviço de Saúde Ocupacional, para as devidas autorizações. Após as quais, o estudo poderá ser iniciado. Assim, o estudo terá início no mês de Setembro.



## 5. ANEXOS

### 5.1. ANEXO I – Epidemiologia: Taxa de Incidência de Tuberculose, 2012

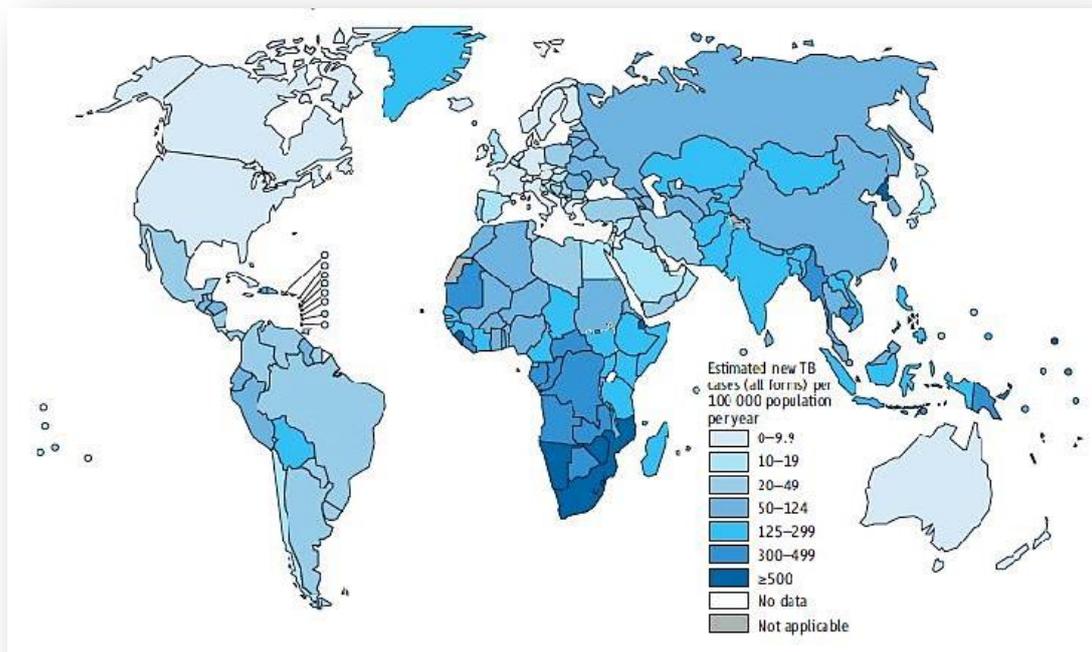


Ilustração 1 – Taxa de incidência de Tuberculose, relativa ao ano de 2012

(Fonte: Organização Mundial de Saúde – Relatório Global de Tuberculose 2013)



5.2. ANEXO II – Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social – Decreto Regulamentar nº 76/2007 de 17 de Julho: Lista de Doenças Profissionais e respectivo índice codificado<sup>1</sup>

Código	<b>51.03</b>	
Factores de risco	Bacilos da tuberculose e outras microbactérias	
Doenças ou outras manifestações clínicas e Caracterização (prazo indicativo)	Tuberculose cutânea e/ou sub-cutânea Sinovites Osteoartrites Tuberculose pleural Tuberculose pulmonar Tuberculose renal Tuberculose ganglionar Meningite	6 meses 1 ano 1 ano 6 meses 6 meses 6 meses 6 meses 6 meses
Lista exemplificativa dos trabalhos susceptíveis de provocar a doença	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabalhos susceptíveis de expor ao contacto com animais portadores de bacilos da tuberculose.</li> <li>- Trabalhos que comportem a manipulação e o tratamento de sangue, órgãos ou quaisquer outros despojos de animais.</li> <li>- Trabalhos em matadouros, talhos, fábricas de enchidos ou de conservas de carne.</li> <li>- Trabalhos em laboratórios de bacteriologia em que haja contacto com os agentes das doenças.</li> <li>- Trabalhos em consultórios, hospitais ou outras unidades de saúde e noutros locais em que prestem cuidados de saúde que impliquem contacto com portadores da doença ou com roupas e outros materiais por eles contaminados (sua recolha, transporte, lavagem, esterilização,...) e trabalhos de tanatologia.</li> </ul>	

Ilustração 2 – Excerto do Decreto Regulamentar nº 76/2007

(Fonte: Diário da República, 1ª série – nº 136 – 17 de Julho de 2007)

<sup>1</sup> Documento integral com hiperligação



### 5.3. ANEXO III – Ministério da Saúde – Direcção Geral de Saúde – Despacho nº 5681-A/2014: Notificação obrigatória de doenças transmissíveis e outros riscos em Saúde Pública<sup>2</sup>

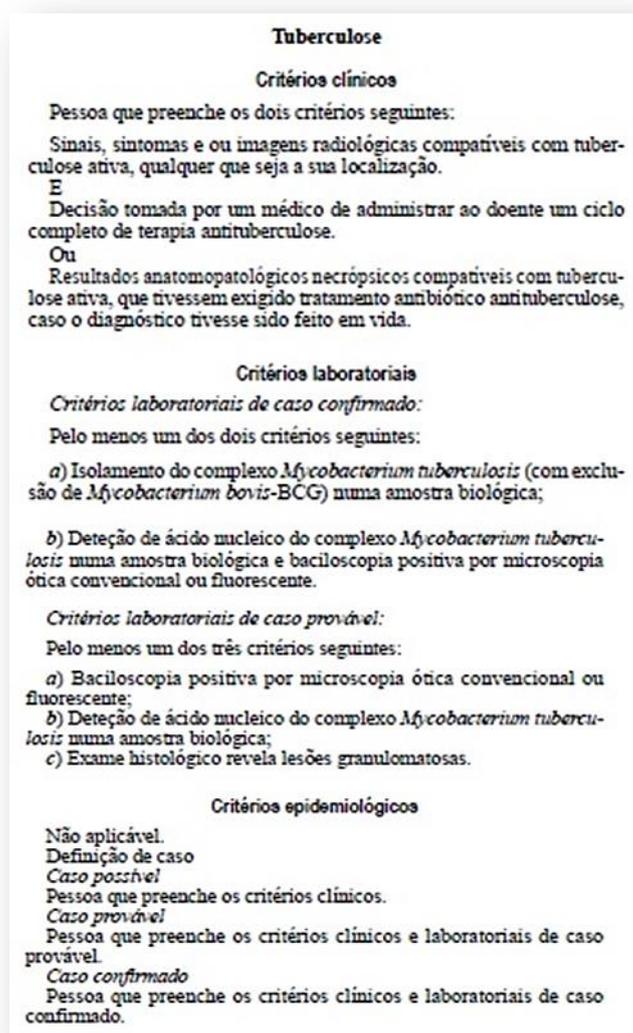


Ilustração 3 – Excerto do Despacho nº 5681-A/2014

(Fonte: Diário da República, 2ª série – nº 82 – 29 de Abril de 2014)

<sup>2</sup> Documento integral com hiperligação

#### 5.4. ANEXO IV – Direcção Geral de Saúde – Plano Nacional de Vacinação 2012: Norma nº 040/2011<sup>3</sup>

Vacina contra a tuberculose (BCG)	
<b>Tipo de vacina</b>	Vacina de bacilos vivos atenuados <i>Mycobacterium bovis</i>
<b>Indicações terapêuticas</b>	Prevenção de formas graves de tuberculose na criança
<b>Contra-indicações</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gravidez e aleitamento</li> <li>• Recém-nascidos com peso, à nascença, inferior a 2 000 g</li> <li>• Lactentes filhos de mães VIH+ (até à exclusão da infeção na criança)</li> <li>• Recém-nascido familiar directo de doente com suspeita ou confirmação de imunodeficiência primária, (até exclusão de imunodeficiência da criança)</li> <li>• Imunodeficiência celular, congénita ou adquirida; tratamentos imunossupressores; infeção por VIH</li> <li>• Doença sistémica grave; doença aguda grave, com ou sem febre</li> <li>• Doença cutânea generalizada</li> <li>• Tratamento com antibióticos com actividade tuberculostática</li> <li>• Tuberculose activa; prova tuberculínica positiva</li> <li>• Malnutrição grave</li> </ul>
<b>Precauções</b>	<p>Correcta administração intradérmica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- seringa de 1,0 mL, graduada em centésimas de mL</li> <li>- agulha de 25 ou 26 Gauge x 10 mm, com bisel curto</li> </ul>
<b>Conservação</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservar entre 2°C e 8°C. Não congelar</li> <li>• Proteger da luz</li> </ul>
<b>Dose e via de administração</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 12 meses de idade: 0,05 mL</li> <li>• ≥ 12 meses de idade: 0,1 mL</li> <li>• Intradérmica</li> <li>• A administração subcutânea da BCG aumenta o risco de linfadenite supurativa, podendo originar a formação de abcesso e/ou de escara</li> </ul>
<b>Local da injeção</b>	Entre a zona superior do terço médio e o terço superior (acima da inserção distal do músculo deltóide), na face postero-externa do braço esquerdo
<b>Compatibilidade</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A vacina BCG utilizada em Portugal pode ser administrada com outras vacinas (vivas ou inactivadas) em locais anatómicos diferentes</li> <li>• Se não forem administradas concomitantemente, deverá respeitar-se um intervalo superior a 4 semanas antes da administração de outra(s) vacina(s) viva(s)</li> </ul>

Ilustração 4 – Plano Nacional de Vacinação 2012

(Fonte: Direcção Geral de Saúde, Norma nº 040/2011)

<sup>3</sup> Documento integral com hiperligação



## 5.5. ANEXO V – Análise dos Dados Retrospectivos – Gabinete de Serviço de Saúde Ocupacional: Consulta de Medicina no Trabalho<sup>4</sup>

The image shows a questionnaire form titled "GABINETE DE SERVIÇO DE SAÚDE OCUPACIONAL" and "CONSULTA DE MEDICINA NO TRABALHO". The form is from the Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental E.P.E. and is associated with the Governo de Portugal. It includes a date field and a list of 12 questions related to tuberculosis, such as name, birth date, profession, start date of work, and symptoms.

**CENTRO HOSPITALAR DE LISBOA OCIDENTAL E.P.E.** **GOVERNO DE PORTUGAL**

Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental E.P.E.

**GABINETE DE SERVIÇO DE SAÚDE OCUPACIONAL**

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**CONSULTA DE MEDICINA NO TRABALHO**

**QUESTIONÁRIO – TUBERCULOSE:**

- 1- Nome:
- 2- Data de nascimento:
- 3- Profissão:
- 4- A exercer desde que data:
- 5- Data de início de actividade no CHLO:
- 6- Serviço onde se encontra colocado:
- 7- Data da 1ª consulta:
- 8- Exames complementares de Diagnóstico pedidos:
- 9- Resultados dos exames:
- 10- Data das consultas seguintes:
- 11- Situações de Contacto/exposição:
- 12- Sinais/sintomas da doença:

Rubrica: \_\_\_\_\_

Ilustração 5 – Questionário a realizar na Consulta de Medicina no Trabalho

<sup>4</sup> Documento integral com hiperligação

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

<sup>1</sup> Pfyffer GE, Palicova F. Mycobacterium: General Characteristics, Laboratory Detection, and Staining Procedures. In: Versalovic J, Carroll KC, Funke G, Jorgensen JH, Landry M, Warnock DW, editors. Manual of Clinical Microbiology. 10th ed. Vol. 1. Washington: ASM Press; 2011. pp. 472–502.

<sup>2</sup> Brennan PJ. Structure, function and biogenesis of the cell wall of Mycobacterium tuberculosis. Tuberculosis (Edinb) 2003;83(1–3):91–7.

<sup>3</sup> Ahmad S. Pathogenesis, immunology and diagnosis of latent *Mycobacterium tuberculosis* infection. Clin Dev Immunol. 2011;2011:814943.

<sup>4</sup> Ordem dos Enfermeiros. Tuberculose – Guia orientador de boa prática. Lisboa: Ordem dos Enfermeiros, série 1, nº 5. 2013.

<sup>5</sup> Fonseca Antunes, A (2003). Epidemiologia da Tuberculose. Compreender para agir. In M. Gomes, & R. Sotto Mayor, Tratado de Pneumologia – Secção G (1ª ed.). Sociedade Portuguesa de Pneumologia.

<sup>6</sup> Direcção-Geral de Saúde. Programa Nacional para a Tuberculose. Manual de Boas Práticas de Enfermagem em Tuberculose. 2013.

<sup>7</sup> Direcção-Geral de Saúde. Programa Nacional para a Tuberculose. Planeamento do rastreio de contactos de doentes com tuberculose. Lisboa: Direcção Geral de Saúde; 2013.

<sup>8</sup> Menzies D: What does tuberculin reactivity after bacille Calmette-Guerin vaccination tell us? *Clin Infect Dis* 2000, 31(Suppl 3):S71-S74.

<sup>9</sup> Sawanyawisuth S, Chaiear N, Sawanyawisuth K, Limpawattana P, Bourpoern J, Reechaipichitkul W and Takahashi K. Journal of Occupational Medicine and Toxicology: Can workplaces be predictors for recent onset latent tuberculosis in health care workers? 2009, 4:20.

<sup>10</sup> PÁDUA, Mário M. *Patologia Clínica para Técnicos* (Tomo I) – Bacteriologia. Loures. Lusociência - Edições Técnicas e Científicas, Lda.

<sup>11</sup> Duarte, R. 2009. Teste Tuberculínico. Como otimizar? Revista portuguesa de Pneumologia, XV (2), pp.295. 204.

<sup>12</sup> Pai M, Denkinger C, Kik S, Rangaka M, Zwerling A, Oxlade O, Metcalfe J, Cattamanchi A, Dowdy D, Dheda K and Banaeih N. Clinical Microbiology Reviews: Gamma Interferon Release Assays for Detection of *Mycobacterium tuberculosis* Infection. Vol. 27, issue 1. 2014 CMR

<sup>13</sup> MMWR: Guidelines for preventing the transmission of *mycobacterium tuberculosis* in health care settings. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2005, 54:1-147.

<sup>14</sup> Diel R, Forßbohm M, Loytved G, Haas W, Hauer B, Maffei D, et al.: Recommendations for environmental contact tracing in tuberculosis. German Central Committee against Tuberculosis. Gesundheitswesen 2007, 69:488-503.

<sup>15</sup> National Institute for Health and Clinical Excellence: Clinical Guidelines 33. Tuberculosis: clinical diagnosis and management of tuberculosis, and measures for its prevention and control. London, UK 2007.



- <sup>16</sup> Menzies D, Pai M, Comstock G: Meta-analysis: new tests for the diagnosis of latent tuberculosis infection: areas of uncertainty and recommendations for research. *Ann Intern Med* 2007, 146:340-354.
- <sup>17</sup> Nienhaus A, Loddenkemper R, Hauer B, Wolf N, Diel R: Latent tuberculosis infection in healthcare workers--evaluation of an Interferon-gamma release assay. *Pneumologie* 2007, 61:219-223.
- <sup>18</sup> PIMENTA DE CASTRO, A., & VILAR, M. (2003). Prevenção. In M. Gomes, & R. Sotto Mayor, *Tratado de Pneumologia*. (1ª ed.). Sociedade de Pneumologia.
- <sup>19</sup> Duarte D, Carvalho A, Ferreira D, Saleiro S, Lima R, Mota M, et al. Abordagem terapêutica da tuberculose e resolução de alguns problemas associados à medicação. *Rev Port Pneumol*; 2010; XVI (4): 559-572.
- <sup>20</sup> Duarte, D., VILLAR, M., & CARVALHO, A. (2010). Tratamento de TB de infecção latente: as recomendações actuais. *Revista Portuguesa de Pneumologia*, Vol XVI (5), pp. 809-814.
- <sup>21</sup> Cardoso GCP, Cruz MM, Abreu DMF et al. *Cad. Saúde Colet*; 2012; Rio de Janeiro, 20 (2): 203-10.
- <sup>22</sup> World Health Organization (WHO) – Global tuberculosis report 2013.
- <sup>23</sup> Tuberculosis in the UK: annual report on tuberculosis surveillance in the UK 2010. London, Health Protection Agency Centre for Infections, 2010 (also available at: [www.hpa.org.uk/web/HPAweb&HPAwebStandard/HPAweb\\_C/1287143581697](http://www.hpa.org.uk/web/HPAweb&HPAwebStandard/HPAweb_C/1287143581697); accessed July 2011).
- <sup>24</sup> World Health Organization (WHO) (2005) *Addressing Poverty in Tuberculosis Control, Options for National Tuberculosis Control Programs*. Geneva; WHO.
- <sup>25</sup> European Centre for Disease Prevention and Control /WHO Regional Office for Europe. *Tuberculosis surveillance and monitoring in Europe 2013*. Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control; 2013.
- <sup>26</sup> Direcção Geral de Saúde. *Programa Nacional para a Tuberculose. Newsletter*. Lisboa: Direcção Geral de Saúde; 2014.
- <sup>27</sup> Direcção Geral de Saúde. *Programa Nacional para a Tuberculose. Ponto da situação epidemiológica e de desempenho. Dados provisórios*. Lisboa: Direcção Geral de Saúde; 2013.
- <sup>28</sup> Direcção Geral de Saúde – *Linhas orientadoras para Programas Nacionais*, 2006.
- <sup>29</sup> World Health Organization – *Stop TB Partnership – Building on and enhancing DOTS to meet the TB-related Millennium Development Goals*, 2006.
- <sup>30</sup> Ministério da Saúde – Direcção Geral da Saúde. *Comissão Nacional de Luta contra a Tuberculose: Programa Nacional de Luta contra a Tuberculose*.
- <sup>31</sup> International Labour Office (a). *XIX World Congress on Safety and Health at Work: Istanbul, Turquia. ILO introductory report: global trends and challenges on occupational safety and health*. s.l.: International Labour Office - Geneva, 2011. ISBN 978 92 2 125339 6.



<sup>32</sup> World Health Organization (b). Declaration on Workers Health - approved at the Seventh Meeting of WHO Collaborating Centers for Occupational Health. Stresa, Itália : World Health Organization, 8-9 de Junho 2006.

<sup>33</sup> World Health Organization (a). Sixtieth World Health Assembly. Workers health: global plan of action. 23 de Maio 2007. WHA60.26.

<sup>34</sup> World Health Organization (c). Healthy workplaces: a model for action. Geneva : World Health Organization, 2010. ISBN 978 92 4 159931 3.

<sup>35</sup> Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social – Decreto Regulamentar nº 76/2007, publicado em Diário da República, 1ª série – Nº 136 em 17 de Julho de 2007.

<sup>36</sup> Eisuke Adachi, Mika Kogayu, Takeshi Fujii, Hiroshi Mae, Shoichi Shimizu, Yuichi Iwai, Hiroko Shibata, Masato Suzuki, Kohzoh Imai, Tomohiko Koibuchi. Tuberculosis examination using whole blood interferon-gamma release assay among health care workers in a Japanese hospital without tuberculosis-specific wards. 2013.

<sup>37</sup> Gerd Gran, Jörg Aßmus, Anne Ma Dyrhol-Riise. Screening for latent tuberculosis in Norwegian health care workers: high frequency of discordant tuberculin skin test positive and interferon-gamma release assay negative results. 2013.

<sup>38</sup> Severo et al. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology* – Latent tuberculosis in nursing professionals of a Brazilian hospital. 2011.

<sup>39</sup> Menzies D, Fanning A, Yuan L, Fitzgerald M. Tuberculosis among health care workers. *N Engl J Med* 1995;332:92-8.

<sup>40</sup> Ministério da Saúde – Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo – Saúde Ocupacional. Orientações Técnicas: Acidentes de Trabalho e Doenças Profissionais. 2013.

<sup>41</sup> Baussano I, Bugiani M, Carosso A, et al. Risk of tuberculin conversion among healthcare workers and the adoption of preventive measures. *Occup Environ Med* 2007; 64: 161 -166.

<sup>42</sup> Saleiro S, Santos A, Vidal O, Carvalho T, Torres Costa J, Marques JA. Tuberculose em profissionais de saúde de um serviço hospitalar. *Rev Port Pneumol* 2007; 13(6): 789 -799.

<sup>43</sup> Guidelines for preventing the transmission of Mycobacterium tuberculosis in health -care settings. Department of health and human services. Centers for Disease Control and Prevention, 2005.

<sup>44</sup> Kim SJ, Lee SH, Kim IS, Kim HJ, Kim SK, Rieder HL. Risk of occupational tuberculosis in National Tuberculosis Programme laboratories in Korea. *Int J Tuberc Lung Dis* 2007;11:138-42.

<sup>45</sup> Lee KJ, Kang YA, Kim YM, Cho SN, Moon JW, Park MS, et al. Screening for latent tuberculosis infection in South Korean healthcare workers using a tuberculin skin test and whole blood interferon-gamma assay. *Scand J Infect Dis* 2010;42: 672-8.

<sup>46</sup> Ministério da Saúde – Direcção-Geral da Saúde – Despacho n.º 5681-A/2014, publicado em Diário da República, 2.ª série — N.º 82 em 29 de Abril de 2014.

<sup>47</sup> Ministério do Trabalho e da Segurança Social – Estatísticas Disponíveis – Doenças Profissionais. <http://195.245.197.202/left.asp?02.21.03.07> (acedida em 24 de Fevereiro de 2009).



<sup>48</sup> Costa J, Silva R, Sá R, Cardoso M, Ferreira J, Ribeiro C, Miranda M, Plácido J. Tuberculose – Risco de transmissão continuada em profissionais de saúde. *Revista Portuguesa de Pneumologia*, Vol XVI, Nº 1. 2010.

<sup>49</sup> Joshi R, Reingold AL, Menzies D, Pai M: Tuberculosis among health-care workers in low- and middle-income countries: a systematic review. *PLoS Med* 2006, 3(12):e494.

<sup>50</sup> Centers for Disease Control and Prevention (CDC) – Division of Tuberculosis Elimination – National Center for HIV, STD and TB prevention. 2005

<sup>51</sup> Seidler A, Nienhaus A, Diel R: Review of epidemiological studies on the occupational risk of tuberculosis in low-incidence areas. *Respiration* 2005, 72:431-446.

<sup>52</sup> Menzies D, Joshi R, Pai M: Risk of tuberculosis infection and disease associated with work in health care settings. *Int J Tuberc Lung Dis* 2007, 11:593-605.

<sup>53</sup> Guidelines for Occupational Medical Examination - Prophylaxis in Occupational Medicine 4th edition. Stuttgart: Gentner Verlag; 2007.

<sup>54</sup> Jensen PA, Lambert LA, Iademarco MF, et al. Guidelines for preventing the transmission of *Mycobacterium tuberculosis* in Healthcare Settings, 2005. *MMWR* 2005; 54: 1–141.

<sup>55</sup> TRNKA, L., & DANKOVA, B. (2002). BCG – Programas de vacinação na Europa. *Cadernos da Direcção Geral de Saúde*, pp. 9-12.

<sup>56</sup> <http://www.fc.ul.pt/> - Consultado em 23 Abril de 2014

<sup>57</sup> Pimenta de Castro, A., & Vilar, M. (2003). Prevenção. In M. Gomes, & R. Sotto Mayor, *Tratado de Pneumologia*. (1ª ed.). Sociedade Portuguesa de Pneumologia

<sup>58</sup> Ministério da Saúde – Direcção Geral de Saúde – Programa Nacional de Vacinação 2012: Norma Nº 040/2011.

<sup>59</sup> Ministério da Saúde – Direcção Geral de Saúde – Norma para o Programa Nacional de Saúde Ocupacional 2013 – 2017.

<sup>60</sup> Rastreio e tratamento de tuberculose em profissionais de saúde. Comissão para a Prevenção e Controlo da Tuberculose (CPCT) do Hospital de São João. Janeiro 2008 (intranet/HSJ).

<sup>61</sup> Cunha J, Vieira C, Silva R, Torres Costa J. Eficácia da formação sobre riscos biológicos – transmissão via aérea – tuberculose, numa instituição hospitalar, comunicação oral no 7.º Congresso Nacional de Saúde Ocupacional, Póvoa de Varzim, Novembro de 2008.

<sup>62</sup> Aulas da disciplina de Investigação Aplicada II.

<sup>63</sup> Informação cedida pela enfermeira Lídia do Gabinete de Saúde Ocupacional do Hospital São Francisco Xavier.

<sup>64</sup> Xia Zhang., Hongyan Jia., Fei Liu, Liping Pan, Aiyang Xing, Shuxiang Gu, Boping Du, Qi Sun, Rongrong Wei, Zongde Zhang. Prevalence and Risk Factors for Latent Tuberculosis Infection among Health Care Workers in China: A Cross-Sectional Study. 2013.

