

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

MARIA DELNIDES DE SOUSA AZEVEDO

**FLUXOGRAMA DE ATENDIMENTO AO PROFISSIONAL DE
SAÚDE EXPOSTO AO PACIENTE COM TUBERCULOSE
PULMONAR**

VITÓRIA
2021

MARIA DELNIDES DE SOUSA AZEVEDO DISSERTAÇÃO DE MESTRADO 2021

MARIA DELNIDES DE SOUSA AZEVEDO

**FLUXOGRAMA DE ATENDIMENTO AO PROFISSIONAL DE SAÚDE EXPOSTO
AO PACIENTE COM TUBERCULOSE PULMONAR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito final para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Área de Concentração: Cuidado e Administração em Saúde.

Linha de Pesquisa: O Cuidar em Enfermagem no Processo de Desenvolvimento Humano.

Orientador: Prof. Dr. Thiago Nascimento do Prado.

Coorientadora: Dra. Juliana Lopes Fávero.

VITÓRIA

2021

Ficha catalográfica disponibilizada pelo Sistema Integrado de
Bibliotecas - SIBI/UFES e elaborada pelo autor

A994f Azevedo, Maria Delnides de Sousa, 1992-
Fluxograma de atendimento ao profissional de saúde
exposto ao paciente com tuberculose pulmonar / Maria Delnides
de Sousa Azevedo. - 2021.
90 f. : il.

Orientador: Thiago Nascimento do Prado.
Coorientadora: Juliana Lopes Fávero.
Dissertação (Mestrado Profissional em Enfermagem) -
Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências da
Saúde.

1. Mycobacterium tuberculosis. 2. Pessoal da área médica.
3. Saúde pública. 4. Biossegurança. 5. Serviços de saúde
ocupacional. I. Prado, Thiago Nascimento do. II. Fávero,
Juliana Lopes. III. Universidade Federal do Espírito Santo.
Centro de Ciências da Saúde. IV. Título.

CDU: 61

MARIA DELNIDES DE SOUSA AZEVEDO

**FLUXOGRAMA DE ATENDIMENTO AO PROFISSIONAL DE SAÚDE EXPOSTO
AO PACIENTE COM TUBERCULOSE PULMONAR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo como requisito final para a obtenção do título de Mestre em Enfermagem na área de concentração Cuidado e Administração em Saúde.

Aprovada em 09 de agosto de 2021.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Thiago Nascimento do Prado
Universidade Federal do Espírito Santo
Orientador

Dra. Juliana Lopes Fávero
Enfermeira do Núcleo de Vigilância Epidemiológica
do Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes
Coorientadora

Prof^a. Dra. Walckiria Garcia Romero Sipolatti
Universidade Federal do Espírito Santo
Membro Interno

Prof^a. Dra. Márcia Valéria de Souza Almeida
Universidade Federal do Espírito Santo
Suplente Interno

Prof^a. Dra. Geisa Fregona Carlesso
Universidade Federal do Espírito Santo
Membro Externo

Prof^a. Dra. Anne Caroline Barbosa Cerqueira
Universidade Federal do Espírito Santo
Suplente Externo

Dedico este trabalho, primeiramente, a Deus, por me conceder mais do que peço e mereço, e ao meu marido e aos meus pais, pelo apoio imensurável nesta jornada.

AGRADECIMENTOS

A Ti, meu **Deus**, por me permitir realizar tantos sonhos, por Teu infinito amor e por guiar sempre meus passos com Tua luz e bondade, mostrando o caminho a percorrer para concluir mais uma etapa na minha vida. Graças ao Senhor, tenho a oportunidade de agradecer individualmente:

Ao meu marido, **Luís Paulo**, companheiro de alma e vida, que torna os meus dias mais felizes, pela paz transmitida e compreensão nos momentos em que a dedicação aos estudos foi exclusiva. Obrigada por esse amor leve e por me ensinar a ser uma pessoa melhor todos os dias. Eu te amo a cada dia mais!

Aos meus amados pais, **Amparo e Guilherme**, pela vida entregue a mim e por todos os ensinamentos oferecidos com tanta dedicação e amor. Ensinamentos estes que foram a base para o meu caráter e que me impulsionam a buscar saltos cada vez maiores.

Aos meus irmãos, **Onofre e Mauro**, pelo carinho, torcida e confiança em mim depositada, meu imenso agradecimento.

À família do meu marido, **do Monte e Almondes**, em especial à minha sogra, Conceição e à tão carinhosa Vó Lourdes, pelo aconchego, preocupação diária, apoio constante e ainda pelo carinho de mãe.

Ao meu orientador, **Thiago Prado**, exemplo de luta e dedicação, pelo acolhimento, paciência e por acreditar em mim quando nem eu mesma acreditava mais. Gratidão!

À minha coorientadora, **Juliana Fávero**, a quem tive o privilégio de conhecer mais de perto. Obrigada por toda a sua disposição e pelas palavras de força. Sua doçura tornou os meus momentos de angústia e incerteza mais fáceis.

Ao **Programa de Pós-graduação em Enfermagem da UFES**, em especial aos professores e a todos os servidores que fazem parte do programa e que marcaram essa jornada.

Aos membros da banca examinadora, **Profª Walckiria Garcia Romero Sipolatti**, por ter me encorajado a realizar a inscrição no mestrado, por ser sinônimo de humildade e exemplo de mãe, mulher e profissional pela qual eu tenho um enorme carinho e admiração; **Profª Geisa Fregona Carlesso**, pessoa encantadora, obrigada por ter sido sempre tão solícita e pela delicadeza em compartilhar os conhecimentos de toda uma vida, de forma gratuita. Aos demais membros, **Profª Anne Caroline Barbosa Cerqueira** e **Profª Márcia Valéria de Souza Almeida**, obrigada por terem prontamente aceitado o convite em participar da banca, pela paciência em ler minha dissertação e pelas valiosas contribuições.

Aos enfermeiros, dentistas e médicos infectologistas, pelo aceite em participar desta pesquisa como **juízes** no processo de validação, pela dedicação do seu tempo e por demonstrarem interesse em contribuir de forma tão efetiva com a pesquisa, em um momento difícil para todos os profissionais de saúde, em virtude da pandemia da covid-19.

À minha **turma do mestrado**, pelo convívio, amizade e momentos de descontração que ficarão guardados na minha memória, em especial à **Camila Scopel**, pela força, momentos de escuta, choros compartilhados e pelas risadas arrancadas mesmo em momentos de anseios.

A todos os meus **amigos**, sejam aqueles do Piauí ou os feitos aqui no estado, pela certeza de estarem ao meu lado e, em especial, à minha amiga **Laís**, pela sintonia, amizade fiel e por ter a certeza de que terei sempre um ombro amigo para contar. Agradeço ainda à **sua família**, pelo carinho.

Aos meus **amigos de trabalho e profissão**, **Amanda Rosa e Renato Freitas**, pela parceria e, por inúmeras vezes, terem aberto mão do seu descanso para me possibilitar trocas de plantão para assistir às aulas. Agradeço, ainda, ao trio do qual faço parte, **Juliana e Lisângela**, pela convivência e aprendizado diário. A esta última, pela amizade sincera, verdadeira e por sempre estar presente com uma palavra de carinho e incentivo.

Aos **colegas profissionais de saúde**, companheiros de luta e motivadores da minha busca por um atendimento estruturado e pautado em conhecimentos científicos.

Por fim, agradeço a todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para a realização desse trabalho, meu eterno agradecimento!

*Que os vossos esforços desafiem as
impossibilidades, lembrai-vos de que as
grandes coisas do homem foram
conquistadas do que parecia impossível.*

Charles Chaplin

AZEVEDO, Maria Delnides de Sousa. **Fluxograma de atendimento ao profissional de saúde exposto ao paciente com tuberculose pulmonar.** Mestrado Profissional em Enfermagem da Universidade Federal do Espírito Santo, 2021.

RESUMO

Introdução: A tuberculose é um grave problema de saúde pública e, aproximadamente, 10 milhões de pessoas adoecem em virtude da doença a cada ano, em todo o planeta. Embora existam recomendações para o tratamento e controle da doença, a tuberculose ainda apresenta elevado indicador de mortalidade e acomete, também, profissionais de saúde. Sabe-se que, somente após a notificação de casos de tuberculose multirresistente, foi que houve maior enfoque nas atividades laborais como fator de risco para a disseminação da doença. Nessa perspectiva, a segurança desses profissionais deve ser um fator essencial no planejamento das ações de controle da tuberculose nos serviços de saúde. Logo, em virtude da situação financeira do país, em que existe uma contenção de gastos, há de se pensar em ferramentas de baixo custo capazes de minimizar os riscos gerados em decorrência das atividades laborais, a exemplo, o desenvolvimento de um produto tecnológico, como o fluxograma. **Objetivos:** Elaborar e validar um fluxograma para o atendimento do profissional de saúde exposto ao paciente com tuberculose pulmonar. **Metodologia:** Estudo metodológico que ocorreu entre junho de 2020 e julho de 2021, em duas etapas: 1^o- Elaboração do conteúdo da tecnologia. Foi realizada a elaboração do conteúdo do fluxograma, através da leitura das diretrizes nacionais e internacionais, acerca do manejo do profissional de saúde exposto ao *M. tuberculosis* sem a utilização de equipamento de proteção individual (máscara PFF2/N95), estabelecidas nos guidelines/manuais do Ministério da Saúde, Organização Mundial da Saúde e Centro de Controle e Prevenção de Doenças; 2^o- Validação da tecnologia. Ocorreu a validação do conteúdo por meio do consenso entre sete juízes experts em tuberculose. Para avaliar o grau de concordância, foi utilizado o Índice de Validade de Conteúdo, pontuado conforme a escala Likert (1 - não claro/não pertinente/não relevante; 2 - necessita de grande revisão para ser claro/pertinente/relevante; 3 - necessita de pequena revisão para ser claro/pertinente/relevante; 4 - está claro/pertinente/relevante). **Resultados:** Foi desenvolvido um fluxograma com medidas para o acompanhamento do profissional de saúde exposto ao paciente com tuberculose, baseado em evidências científicas e validado por juízes, cujo Índice de Validade de Conteúdo é 1.0, sendo considerado claro, pertinente e relevante. **Produto:** Tecnologia gerencial denominada: Fluxograma de atendimento ao profissional de saúde exposto ao *M. tuberculosis* sem a utilização de equipamento de proteção individual. **Considerações finais:** A construção de um produto tecnológico, em especial, esse fluxograma, surge como aliado no processo de uniformização do atendimento prestado aos profissionais de saúde. Desse modo, foi possível não somente construir uma tecnologia gerencial capaz de reafirmar a importância de desenvolver estratégias mais eficazes no universo da tuberculose em profissionais de saúde, mas também elucidar as medidas adotadas pelos serviços de saúde no controle da doença em uma categoria tão vulnerável. Para mais, existe a perspectiva de agregar o fluxograma junto à Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares, cuja sede fica em Brasília, para, posteriormente, ser incluído como ferramenta de apoio no Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes, localizado em Vitória - ES.

Descritores: Tuberculose; Riscos Ocupacionais; Pessoal de Saúde.

AZEVEDO, M.D.S. **Flowchart of care for healthcare professionals exposed to patients with pulmonary tuberculosis.** Professional Master's in Nursing at the Federal University of Espírito Santo, 2021.

ABSTRACT

Introduction: Tuberculosis is a serious public health problem and approximately 10 million people fall ill from the disease each year across the planet. Although there are recommendations for the treatment and control of the disease, tuberculosis still has a high mortality indicator and affects health professionals. It is known that only after the notification of cases of multidrug resistant tuberculosis was there a greater focus on work activities as a risk factor for the spread of the disease. From this perspective, the safety of these professionals should be an essential factor in planning tuberculosis control actions in health services. Therefore, due to the country's economic situation, in which there is cost containment, it is necessary to think of low-cost tools capable of minimizing the risks generated as a result of work activities, for example, the development of a technological product, such as a flowchart. **Objectives:** To develop and validate a flowchart for the care of health professionals exposed to patients with pulmonary tuberculosis. **Methodology:** Methodological study that took place between June 2020 and July 2021, in two stages: 1) Development of the technology content. The flowchart content was prepared by reading the national and international guidelines on the management of health professionals exposed to *M. tuberculosis* without the use of personal protective equipment (PFF2/N95 mask), profile in the guidelines/manuals from the Ministry of Health, World Health Organization and Centers for Disease Control and Prevention. 2) Technology validation. The content was validated through a consensus among seven expert judges in tuberculosis. To assess the degree of agreement, the Content Validity Index was used, scored according to the Likert scale (1- unclear/not relevant/not relevant; 2 - needs major review to be clear/relevant/relevant; 4 - is clear/relevant/relevant). **Results:** A flowchart was developed with measures for monitoring health professionals exposed to patients with tuberculosis, based on scientific evidence and validated by judges, with a Content Validity Index of 1.0, being therefore considered clear, pertinent, and relevant. **Product:** Management technology called: Flowchart of assistance to healthcare professionals exposed to *M. tuberculosis* without the use of personal protective equipment. **Final considerations:** The creation of a technological product, in particular this flowchart, emerges as an ally in the process of standardizing the care provided to health professionals. In this way, it was possible not only to build a management technology capable of reaffirming the importance of developing more effective strategies in the universe of tuberculosis in health professionals, but also to elucidate the measures adopted by health services to control the disease in a category that is vulnerable. Furthermore, there is the perspective of adding the flowchart with the Brazilian Hospital Services Company, which headquarters are in Brasília, to later be included as a support tool at the University Hospital Cassiano Antônio Moraes, located in Vitória - ES.

Descriptors: Tuberculosis; Occupational Risks; Health Personnel.

LISTA DE FIGURAS E QUADROS

Quadro 1	Caracterização das publicações acerca do atendimento do profissional de saúde exposto à tuberculose - Vitória, ES, Brasil, 2020	41
Quadro 2	Descrição da pontuação atribuída pelos juízes na versão inicial e final do fluxograma, conforme a clareza, pertinência e relevância, avaliadas na escala tipo Likert - Vitória, ES, Brasil, 2021	46
Quadro 3	Descrição do resultado do índice de validade de conteúdo do fluxograma, obtido, tanto na versão inicial, quanto na versão final - Vitória, ES, Brasil, 2021	46
Figura 1	Fluxograma de atendimento ao profissional de saúde exposto ao <i>M. tuberculosis</i> sem a utilização de equipamento de proteção individual	43

ARTIGO

Quadro 1	Descrição do resultado do índice de validade de conteúdo, de acordo com a clareza, pertinência e relevância do conteúdo do fluxograma - Vitória, ES, Brasil, 2021	60
Figura 1	Fluxograma de atendimento ao profissional de saúde exposto ao <i>M. tuberculosis</i> sem a utilização de equipamento de proteção individual	61

LISTA DE SIGLAS

APS	Atenção Primária de Saúde
BCG	Bacillus Calmette-Guérin
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
CE	Comitê Europeu
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CONEP	Conselho Nacional de Pesquisa em Seres Humanos
DeCS	Descritores em Ciência da Saúde
EBSERH	Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares
EPI	Equipamento de Proteção Individual
E	Etambutol
FDA	Food and Drug Administration
H	Isoniazida
HEPA	High Efficiency Particulate Air
HUCAM	Hospital Universitário Cassiano Moraes
IGRA	Interferon Gama Release Assay
ILTB	Infecção latente por tuberculose
IVC	Índice de Validade de Conteúdo
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MEDLINE	Medical Literature Analysis and Retrieval System Online
MS	Ministério da Saúde
NIOSH	Instituto Nacional de Segurança e Saúde Ocupacional
OMS	Organização Mundial de Saúde
PFF2	Peça Facial Filtrante
PPGENF	Programa de Pós-Graduação em Enfermagem
PT	Prova Tuberculínica
QFT	QuantiFERON-TB Gold
R	Rifampicina
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SOST	Serviço de Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho
SR	Sintomático Respiratório
SUS	Sistema Único de Saúde
TB	Tuberculose

TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TRM	Teste Rápido Molecular
UFES	Universidade Federal do Espírito Santo
Z	Pirazinamida

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	TEMPORALIDADE E APROXIMAÇÃO COM A TEMÁTICA	15
1.2	PROBLEMATIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA	16
1.3	OBJETIVOS	19
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	20
2.1	ASPECTOS CLÍNICOS E EPIDEMIOLÓGICOS DA TUBERCULOSE	20
2.2	TUBERCULOSE OCUPACIONAL EM PROFISSIONAIS DE SAÚDE	23
2.3	MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE EM TUBERCULOSE	28
3	METODOLOGIA	33
3.1	TIPO DO ESTUDO	33
3.2	CENÁRIO DO ESTUDO	33
3.3	PARTICIPANTES DO ESTUDO	34
3.4	PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO INSTRUMENTO TECNOLÓGICO	34
	
3.4.1	PRIMEIRA ETAPA: ELABORAÇÃO DO CONTEÚDO DA TECNOLOGIA	35
	
3.4.2	SEGUNDA ETAPA: VALIDAÇÃO DA TECNOLOGIA GERENCIAL	35
3.5	ANÁLISE DOS DADOS	37
3.6	ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS	37
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	39
4.1	PRODUÇÃO TÉCNICA	39
4.2	ARTIGO	53
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	69
	REFERÊNCIAS	71
	ANEXO A - ACEITE DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA	81
	ANEXO B - AUTORIZAÇÃO DO HOSPITAL	84
	APÊNDICE A - CARTA CONVITE AOS JUÍZES	85
	APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - JUÍZES	86
	APÊNDICE C - INSTRUMENTO PARA A CARACTERIZAÇÃO DOS JUÍZES E ANÁLISE DO CONTEÚDO DO FLUXOGRAMA	88

1 INTRODUÇÃO

1.1 TEMPORALIDADE E APROXIMAÇÃO COM A TEMÁTICA

Sou graduada em Enfermagem desde 2013, pela Faculdade de Ciências Humanas, Saúde, Exatas e Jurídicas de Teresina, no Piauí. A minha primeira vivência com temas relacionados às doenças infecciosas e parasitárias foi ainda na graduação, quando eu desenvolvi uma pesquisa sobre o tétano acidental, resultando na publicação de um artigo em uma revista científica na área da Enfermagem, com Qualis Capes B2. A partir disso, tenho observado maior afinidade por essa linha de pesquisa, optando por segui-la na minha trajetória acadêmica.

Em busca por aprimoramento profissional, realizei, nos anos de 2013 e 2014, duas pós-graduações: uma em Urgência e Emergência pelo Centro Universitário Uninovafapi e a outra em Gestão em Saúde pela Universidade Estadual do Piauí. Em 2014, após ter sido aprovada no concurso público federal promovido pela Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH), ingressei como Enfermeira Assistencial na Unidade de Clínica Médica (4º andar) do Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes (HUCAM), que abrange as especialidades de clínica médica, neurologia, hematologia, reumatologia e doenças infecciosas e parasitárias.

Desde então, passei a observar, diariamente, em meu ambiente de trabalho, inúmeras situações que colocam em risco a saúde ocupacional de toda a equipe multiprofissional, e, em especial, a de enfermagem, pelo cuidado mais prolongado ao paciente. Dentre elas, menciona-se o fato de os pacientes permanecerem internados por vários dias em uma enfermaria compartilhada, mudando para leitos de isolamento respiratório apenas após resultados de exames. O estabelecimento desse tipo de isolamento e a associação ao diagnóstico de TB podem levar semanas para acontecer, nos fazendo refletir sobre a constante exposição do profissional de saúde e dos demais pacientes à tuberculose (TB) intra-hospitalar.

O exposto acima, pode ser evidenciado na pesquisa de Resende *et al.* (2005), realizada em um Hospital Universitário de Campinas, cujo resultado apontou que a demora no estabelecimento do isolamento respiratório aconteceu em 49,2% dos casos de TB. Conseqüentemente, a demora no estabelecimento do diagnóstico ocorreu em 28,6% dos casos. Um dos motivos relacionados a essa demora foi não ter sido aventada a hipótese de TB no momento da admissão. Vale salientar que a

presença de doenças associadas, dentre elas, o vírus da imunodeficiência humana (HIV), pode atrapalhar o diagnóstico da doença, justamente em virtude das várias manifestações clínicas e radiológicas que o paciente pode apresentar.

Percebe-se que esse tipo de incidente é recorrente na minha vivência profissional, gerando, além de insegurança, questionamentos por parte da equipe quanto ao cumprimento das normas de biossegurança adotadas na instituição. Assim, em 2018, frente à aprovação no Mestrado Profissional ofertado pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (PPGENF) da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) e, em decorrência da minha experiência como Enfermeira em um setor que é referência para o tratamento das doenças infecciosas e parasitárias, emergiu a proposta de elaborar um fluxograma para o atendimento do profissional de saúde exposto ao paciente com TB pulmonar.

1.2 PROBLEMATIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA

Segundo a World Health Organization (WHO) (2019), a TB é um grave problema de saúde pública e, aproximadamente, 10 milhões de pessoas adoecem em virtude da doença a cada ano em todo o planeta, sendo que 90% são adultas e com predomínio da relação de dois homens doentes para cada mulher. A doença em questão é ocasionada pelo agente infeccioso *Mycobacterium tuberculosis* e pode facilmente ser disseminada no ar, por meio da fala, tosse e/ou espirro. Sua manifestação pode abranger, ainda, a forma pulmonar, atacando apenas os pulmões, ou a forma extrapulmonar que afeta os demais órgãos do corpo (BRASIL, 2019b; WHO, 2019).

Embora existam recomendações para o tratamento e controle da doença, a TB ainda apresenta elevado indicador de mortalidade e acomete, também, profissionais de saúde. Sabe-se que, somente após a notificação de casos de TB multirresistente, foi que houve maior enfoque nas atividades laborais como fator de risco para a disseminação da doença (PAULA *et al.*, 2015). Nessa perspectiva, a segurança desses profissionais deve ser um fator essencial no planejamento das ações de controle da TB nos serviços de saúde (BRASIL, 2019a).

Vale destacar que as normas técnicas para o controle da TB são amplamente conhecidas. Contudo, a operacionalização destas nos serviços de saúde requer um grande esforço institucional. Desse modo, o retardo na suspeita diagnóstica e no

estabelecimento das medidas de controle podem oferecer riscos, tanto para profissionais de saúde quanto para pacientes e acompanhantes (O'HARA *et al.*, 2017).

Concernente às medidas de controle em TB, mais especificamente às ações gerenciais, a instituição em estudo, HUCAM, dispõe de um protocolo para atendimento dos pacientes sintomáticos respiratórios (SR). Porém, este não foi totalmente implementado devido a problemas operacionais, ocasionando a fragmentação do processo e contribuindo diretamente para as falhas ocorridas no controle da disseminação do *M. tuberculosis*.

Para Júnior *et al.* (2015), ainda que a instituição tenha adotado protocolos para endossar a biossegurança em TB, torna-se importante a constante realização de pesquisas, com o intuito de diagnosticar os prós e contras decorrentes da implementação desses protocolos, sendo possível, dessa forma, não somente reformular os processos, mas também assegurar o cumprimento das normas de biossegurança por todos os envolvidos.

Por esse ângulo, percebe-se que a rotina vivenciada pelos profissionais de saúde pode ser a chave fundamental para observar entraves relacionados ao controle da doença em instituições de saúde, sendo essencial, na elaboração dos estudos, utilizar instrumentos que promovam reflexões acerca do processo para que, a partir dos problemas encontrados, sejam traçadas novas ações (SILVA *et al.*, 2015).

Outro ponto a ser destacado e que também justifica a importância desta pesquisa, é que o diagnóstico de TB tem sido estabelecido com maior frequência na atenção terciária. O exposto pode ser evidenciado na pesquisa de Loureiro *et al.*, (2014), realizada em um Hospital Universitário de Vitória - ES, também referência para o tratamento da TB, cujo resultados apontaram que, dos 180 pacientes que foram diagnosticados com a doença, 24% dos diagnósticos foram realizados na atenção terciária, diga-se de passagem, no hospital acima mencionado, 4% foram diagnosticados em outras instituições hospitalares da rede pública e apenas 10% na atenção primária à saúde (APS).

Nesse contexto, além de observar a inversão no modelo de atenção aos pacientes com TB, percebe-se, também, que o monitoramento dos riscos, em particular, da TB ocupacional, abrange uma extensa heterogeneidade, tendo em vista que envolve a aglutinação de fatores relacionados à educação em saúde, diagnóstico precoce, utilização de equipamentos de proteção individual (EPI) e às inúmeras

medidas de prevenção da TB em ambientes hospitalares. Com isso, há, cada vez mais, a urgência dos serviços e a necessidade de se instituírem políticas específicas para a gestão do risco ocupacional da TB em profissionais de saúde, aspirando a diminuir não só a transmissibilidade entre esses profissionais, mas também entre pacientes (WARING, 2017).

Define-se como risco ocupacional o conjunto de fatores existentes no ambiente de trabalho que, quer seja de forma individual ou coletiva, promove o adoecimento do profissional (BRASIL, 2020c). A equipe de enfermagem merece ser destacada, em especial, por ser uma das categorias com maior susceptibilidade à aquisição desses riscos, devido à maior periodização do cuidado. Logo, em virtude da situação financeira do país, em que existe uma contenção de gastos, há de se pensar em ferramentas de baixo custo capazes de minimizar os riscos gerados em decorrência das atividades laborais (ARCANJO *et al.*, 2018).

O desenvolvimento de um produto tecnológico, a exemplo do fluxograma, como forma de padronizar o atendimento e reduzir os riscos de contaminação pela TB, serve como importante aliado nesse processo. Entretanto, faz-se necessário desmistificar alguns embaraços acerca do entendimento das tecnologias. A palavra “tecnologia”, desde os primórdios, vem sendo fortemente associada à utilização de máquinas. Com o passar dos dias, tem-se trabalhado para quebrar esse paradigma, pois o significado da palavra vai muito além da mera associação a um aparelho ultramoderno. Na área da saúde, em particular da enfermagem, a tecnologia é uma ferramenta que, além de integrar, aperfeiçoa o cuidado, podendo ser usada na área gerencial, educativa ou assistencial (NIETSCHE *et al.*, 2012).

Nesta pesquisa, a criação deste fluxograma caracteriza-se como uma tecnologia gerencial. De acordo com Nietzsche, Teixeira e Medeiros (2014), esse tipo de tecnologia permite o agrupamento de informações, que ao serem empregadas no gerenciamento das ações e serviços de saúde, são capazes de promover o aprimoramento da qualidade das rotinas institucionais por meio das várias intervenções realizadas no exercício profissional.

Assim, a proposta de estudar a temática relacionada à TB ocupacional em profissionais de saúde foi suscitada pela autora da pesquisa a partir do momento em que se percebeu a frequente exposição desses profissionais aos pacientes com TB, conforme é demonstrado na pesquisa de Costa *et al.* (2013), na qual enfatiza-se a

vulnerabilidade dos profissionais de saúde em adquirir TB, sendo importante analisar a saúde ocupacional da equipe e a eficácia das medidas de biossegurança.

A seguir, mencionam-se dados gerados pelo Sistema de Controle de Infecção Hospitalar do HUCAM: entre 2017 e 2020. Somente em nível de internação, foram investigados 369 casos de TB, entre suspeitos e confirmados, sendo que, quase metade dos casos, cerca de 161, o equivalente a 43,63%, é de pacientes que ficaram internados em um setor de alto risco para a transmissão do *M. tuberculosis*, a Unidade de Clínica Médica 4º andar.

Torna-se importante destacar que, pelo fato da TB ser uma doença onde, com maior frequência, o diagnóstico e o tratamento são realizados nas Unidades de Saúde, o enfoque das pesquisas tem sido na APS (LACERDA *et al.*, 2017; MOREIRA, ZANDONADE, MACIEL, 2010; PRADO *et al.*, 2017), reforçando, ainda mais, a necessidade do desenvolvimento de pesquisas em instituições hospitalares.

Ademais, no Brasil, as produções científicas acerca da Infecção Latente pelo *Mycobacterium tuberculosis* (ILTB) em profissionais de saúde que atuam em instituições hospitalares, são, em sua maioria, publicações antigas (KRITSKI, *et al.*, 1993; PRADO *et al.*, 2008; SALEIRO *et al.*, 2007), uma vez que já é consenso entre os estudiosos da área que a TB é uma doença ocupacional e que há a necessidade da implementação de medidas que auxiliem no rastreamento da ILTB nesses profissionais (LIMA *et al.*, 2020; OLIVEIRA *et al.*, 2007; ROGÉRIO *et al.*, 2015).

Frente a essa problemática, em que se observa a importância da TB ocupacional, tem-se como objeto de estudo, o atendimento que os profissionais de saúde recebem após terem sido expostos ao paciente com TB pulmonar. Concomitante a isso, surge a seguinte questão norteadora: existe, na instituição, um fluxo de atendimento que assegura, em sua completude, o atendimento do profissional de saúde que foi exposto ao paciente com TB pulmonar? Tais observações despertaram, assim, o interesse e a motivação para investigar temas acerca dessa temática.

1.3 OBJETIVOS

Elaborar e validar um fluxograma para o atendimento do profissional de saúde exposto ao paciente com tuberculose pulmonar.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Na construção deste capítulo, contextualizaram-se os aspectos clínicos e epidemiológicos da TB, seguidos de considerações importantes acerca da TB ocupacional em profissionais de saúde e, ainda, as medidas de prevenção e controle que visam a reduzir a transmissão do *M. tuberculosis* nas instituições de saúde.

2.1 ASPECTOS CLÍNICOS E EPIDEMIOLÓGICOS DA TUBERCULOSE

Na opinião do Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) (2016), a TB é uma doença ocasionada pela bactéria *M. tuberculosis*, que pode ser transmitida de pessoa a pessoa por meio de micropartículas, também denominadas de aerossóis, expelidas ao tossir, falar e/ou espirrar, sendo que, em situações mais graves pode causar até a morte. Os aerossóis, por sua vez, em virtude da sua dimensão, podem facilmente alcançar os pulmões e o maior risco de contaminação se dá naqueles locais isentos da circulação do ar ou mal arejados, devido à dificuldade de dispersão entre essas partículas (CASTAÑEDA-NARVÁEZ; HERNÁNDEZ-OROZCO, 2017).

No Brasil, a notificação da doença é compulsória, ou seja, obrigatoriamente, todo e qualquer profissional de saúde deve informar a doença às suas respectivas autoridades de saúde, por meio de um impresso disponibilizado pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Neste, há informações sobre dados sociodemográficos, formas de entrada (caso novo, recidiva, reingresso após abandono, transferência, desconhecido ou pós-óbito), formas da doença (pulmonar ou extrapulmonar), comorbidades, dentre muitas outras informações (RABAHI *et al.*, 2017).

Sabe-se que a TB é capaz de atingir vários órgãos a depender da forma apresentada, se pulmonar ou extrapulmonar. A forma com maior predominância e importância, do ponto de vista da saúde pública, é a pulmonar, devido ao maior número de bacilos presentes e ao fato de ser a responsável pela continuidade da transmissão da doença. A forma extrapulmonar, embora menos comum, caracteriza-se por acometer a pleura, ossos, articulações, pericárdio, meninges, nódulos linfáticos, entre outros órgãos (BRASIL, 2019a).

O sintoma mais clássico da doença é a tosse. Porém, é preciso estar atento a outros sintomas também sugestivos da forma pulmonar da TB, a saber: perda de peso,

febre ao entardecer, sudorese noturna e cansaço. Nesse sentido, orienta-se a investigação de pessoas SR, ou seja, toda pessoa que apresentar tosse por um período igual ou superior a 3 semanas será examinada (BRASIL, 2019b). Pondera-se que os sinais e sintomas iniciais da TB são semelhantes aos de outras doenças, interferindo no diagnóstico e tratamento precoce. Por esse ângulo, percebe-se que é essencial não só elaborar, mas também expandir ações direcionadas para o controle e eliminação da doença (OLIVEIRA *et al.*, 2019).

Segundo estatísticas, em todo o mundo, o Brasil ocupa o 20º lugar no ranking em carga da doença e, apesar de o tratamento ser disponibilizado gratuitamente via Sistema Único de Saúde (SUS), ainda existem entraves relacionados ao acesso aos serviços de saúde, ocasionando cerca de 4.500 óbitos por ano. Em virtude disso, o Ministério da Saúde (MS) estabeleceu o Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública, com o intuito de eliminar a doença até 2035, reduzindo a incidência para menos de 10 casos por 100.000 habitantes, o índice de mortalidade para menos de 1 óbito por 100.000 habitantes e, ainda, liquidando todas as despesas catastróficas geradas às famílias por causa da doença (BRASIL, 2017; WHO, 2015b; WHO, 2019).

Somente no ano de 2019, foram diagnosticados, aproximadamente, 10 milhões de casos de TB em todo o planeta (WHO, 2019). Seguindo a estratificação, ainda nesse mesmo ano, no Brasil houve 91.056 casos da doença, sendo distribuído da seguinte forma nas regiões: nordeste com 26,17% (23.837 casos), norte com 12,56% (11.438 casos), sul com 12,38% (11.281 casos), centro-oeste com 4,55% (4.144 casos) e apenas 1 caso não foi possível identificar a origem. Observa-se que a região sudeste lidera o ranking, com 40.355 casos, o que corresponde a 44,31% do total de casos no país e, embora o Espírito Santo seja o estado da região com menor incidência da doença (cerca de 1.385 casos), ainda assim, é necessário redobrar a atenção em virtude do cenário no país (BRASIL, 2019c).

Nota-se, o compromisso do Brasil no combate à doença no território das Américas e, mesmo com características peculiares para o agravamento do número de casos, tais como elevadas taxas de urbanização, pobreza, más condições de vida e diversidade étnica e cultural, é possível perceber, nos últimos anos, alguns progressos no enfrentamento à doença (BRASIL, 2017).

Dentre esses progressos, destaca-se, principalmente, a ampla cobertura vacinal pelo *Bacillus Calmette-Guérin* (BCG), intensificação das ações da vigilância

no monitoramento da TB latente, investimentos na área tecnológica, desenvolvimento de pesquisas inovadoras, entre outras medidas que, juntas, fortalecem o sistema e favorecem o alcance da eficácia e efetividade no diagnóstico e tratamento da doença em todas as esferas (BRASIL, 2020a). Todavia, ainda existem barreiras a serem quebradas para que, de fato, haja o fim da TB como problema de saúde pública (BRASIL, 2017).

Estatísticas mostram que, entre os anos de 2009 e 2015, houve uma queda de 9,9% no número de casos novos, o que é bastante significativo para o controle da doença no país. Entretanto, logo nos anos seguintes, exatamente entre 2016 e 2018, ocorreu um crescimento de 6,9%, preocupando novamente as autoridades de saúde pública (BRASIL, 2020b). Torna-se importante destacar a opinião de estudiosos, como Maciel (2016), que afirma que, para o Brasil alcançar a meta preconizada pela OMS, de pôr fim à TB até 2035, o número de casos novos da doença teria que reduzir cerca de 10% ao ano pelos próximos 20 anos, nos levando a acreditar que novas estratégias serão traçadas.

Nesse sentido, ao realizar o diagnóstico e tratamento precoce, a chance de cura é aumentada, o que interfere no número de casos novos contabilizados, uma vez que haverá a diminuição subsequente da transmissão (WHO, 2019). Nahid *et al.*, (2016), destaca que, dentre os principais objetivos do tratamento, encontra-se o de curar o paciente e evitar a disseminação da doença, beneficiando o indivíduo e toda a coletividade. Recomenda-se, portanto, para o tratamento da forma pulmonar da TB em adultos e adolescentes, a administração de 4 drogas: rifampicina (R), isoniazida (H), pirazinamida (Z) e etambutol (E).

Em média, esse tratamento dura cerca de 6 meses e possui duas fases: intensiva e manutenção. A fase intensiva corresponde aos 2 primeiros meses e consiste na administração de 4 drogas combinadas em 1 só comprimido (RHZE - 150, 75, 400 e 275 mg respectivamente). Já a fase de manutenção corresponde aos 4 últimos meses e consiste na administração de 2 drogas em 1 comprimido (RH - 150 e 75 mg, respectivamente). Além do mais, com o início do tratamento, a carga bacilífera diminui expressivamente e, após 15 dias, essa carga já está bem limitada (BRASIL, 2019a).

Face ao exposto, observa-se que muitos são os obstáculos no campo da TB e que estes perduram ao longo dos anos. Entretanto, para que haja a mudança desse cenário é preciso intensificar as ações por parte da União, Estados e Municípios na

elaboração de novos mecanismos no combate à doença, bem como, também, melhorar e expandir os serviços já pactuados, inclusive entre os profissionais de saúde, em decorrência das suas atividades laborais. Somente assim, será possível findar a TB como problema de saúde pública de uma vez por todas e assegurar o acesso das pessoas, de forma igualitária, às medidas preventivas, métodos diagnósticos e recursos terapêuticos ofertados em toda a rede (BRASIL, 2016).

2.2 TUBERCULOSE OCUPACIONAL EM PROFISSIONAIS DE SAÚDE

Torna-se importante iniciar essa discussão fazendo um breve resgate histórico da TB com foco no profissional de saúde. Em 18 de novembro de 1999, foi instituída a portaria nº 1339 do MS, que dispõe sobre as doenças relacionadas ao trabalho. Nela, a TB passou a ser considerada uma doença ocupacional, tendo em vista que as circunstâncias no ambiente de trabalho podem interferir na disseminação da doença, em especial, entre os profissionais que lidam com pacientes bacilíferos e aqueles que atuam nos laboratórios de biologia molecular com a análise das amostras (BRASIL, 1999).

Assim, observam-se ao longo dos anos, estudos evidenciando a alta susceptibilidade dos profissionais de saúde à aquisição da TB hospitalar (ARAUJO; SILVA; SILVA, 2016). Pesquisas como a realizada por Sung-Ching *et al.*, (2015), em um centro médico hospitalar de Taiwan, que, como um dos objetivos teve a avaliação da incidência de TB em profissionais de saúde, entre os anos de 2004 e 2012, corroboram com o achado acima, ao afirmar que os profissionais de saúde apresentam maior risco à infecção pelo *M. tuberculosis* quando comparados à população em geral, justamente em virtude das atividades desenvolvidas no trabalho, reiterando a necessidade da elaboração de ações voltadas para a prevenção da transmissão da TB nosocomial. Nesse estudo, a incidência bruta por TB em profissionais de saúde foi de 63,1 casos/100.000 habitantes, enquanto a incidência padronizada na população geral foi de 1,9/100.000 habitantes.

Concomitante a isso, destaca-se outro estudo, desta vez na China, cujos resultados mostram a alta prevalência da doença entre os profissionais de saúde, acometendo, em maior número, enfermeiros e, posteriormente, médicos. Ademais, verificou-se, ainda, que, dentre os principais fatores de risco para adquirir a doença, encontram-se: idade (≥ 51 anos), categoria profissional (enfermeiro), escassez de

métodos com ventilação apropriada e implementação inadequada de medidas essenciais para o controle da infecção por TB (WANG *et al.*, 2018).

Vale ressaltar que não é um ofício fácil estimar, em números, o risco que os profissionais de saúde têm em adquirir TB. Na literatura, é possível encontrar estudos que, embora mais antigos, determinam o risco entre esses profissionais, a saber: na enfermagem (3 a 20 vezes); patologistas (6 a 11 vezes); técnicos de laboratório de microbiologia (2 a 9 vezes); pneumologistas (6 vezes) e estudantes de medicina/enfermagem/fisioterapia (4 a 8 vezes) (SILVA; CUNHA; KRITSKI, 2002).

Nesse contexto, no Brasil, a publicação de estudos acerca da incidência e/ou prevalência da TB em profissionais de saúde tem sido encontrada, com maior frequência, na APS (BORGES *et al.*, 2014; LACERDA *et al.*, 2017; LIMA *et al.*, 2020; PRADO *et al.*, 2017; ROGERIO *et al.*, 2015). No âmbito hospitalar, percebe-se a escassez de estudos recentes, uma vez que, entre os diversos estudiosos da área, já há o entendimento de que o risco em adquirir TB é alto, caracterizando a doença como sendo ocupacional. Todavia, vale ressaltar algumas pesquisas, que, embora mais antigas, retratam bem a temática abordada, como as que serão mencionadas abaixo.

Primeiramente, apresenta-se um estudo desenvolvido por Prado *et al.*, (2008) realizado na cidade de Vitória - ES, cujo objetivo foi descrever o perfil dos casos de TB entre os anos de 2002 a 2006, em profissionais de saúde de um Programa de Controle da doença em um Hospital Universitário. Constatou-se nesse estudo, que, de um universo de 988 casos notificados, 25 eram de profissionais de saúde, acometendo, em maior número, o sexo masculino (56%) e a equipe de enfermagem (48%). Desse total, quase todos os profissionais (96%) foram notificados como casos novos da doença e somente 01 caso (4%) foi tido como recidiva, sendo a forma extrapulmonar a mais prevalente (48%) entre os profissionais.

Vale ressaltar que a forma extrapulmonar, encontrada no estudo de Prado *et al.*, (2008), anteriormente citado, diverge dos resultados obtidos em outras pesquisas, sendo a forma pulmonar a mais encontrada, tanto em profissionais quanto na população em geral (COSTA *et al.*, 2013; LOUREIRO *et al.*, 2014; O'HARA *et al.*, 2017; PAULA *et al.*, 2015; PONGWITTAYAPANU *et al.*, 2018). Assim, a ocorrência da forma extrapulmonar, no estudo em questão, pode estar associada ao fato de o programa de TB do hospital servir como modelo para outras instituições na obtenção do controle da doença, uma vez que é referência no tratamento de pessoas com HIV, bem como, também, aos casos de TB, cujos diagnósticos não foram fechados na

instituição de origem e, conseqüentemente, tendo sido encaminhados ao programa (PRADO *et al.*, 2008).

Outro estudo, similar ao referido acima, realizado por Oliveira *et al.*, (2007) em um Hospital Universitário de Campo Grande – MS, no ano de 2004, com o objetivo de estimar a prevalência de infecção tuberculosa em profissionais das áreas gerenciais, assistenciais e da limpeza, mostrou prevalência de 38,7% entre os 194 participantes do estudo, não havendo variações significativas no que diz respeito ao cargo ocupado entre os diversos profissionais. Nesse, os autores identificaram a premência de desenvolver estudos relacionados à análise do risco ocupacional da TB em profissionais de saúde.

Para Kritski *et al.*, (1993), as principais áreas que possibilitam aos profissionais de saúde maior exposição à TB dentro dos ambientes hospitalares são as unidades de emergência, centros de terapia intensiva, salas de broncoscopia, centro cirúrgico, laboratórios de microbiologia, setores destinados à internação de pacientes SR e as salas de necrópsia.

Por esse ângulo, é oportuno chamar a atenção para o reconhecimento da ILTB em profissionais de saúde, merecendo ampla investigação, em decorrência da exposição contínua aos pacientes com TB (BRASIL, 2018). Considera-se que a prestação da assistência por um período maior ou igual a 01 ano aumenta, consideravelmente, o risco da ILTB em profissionais de saúde (YOON *et al.*, 2017). Logo, é extremamente importante diminuir a exposição desses profissionais no ambiente de trabalho (SACHDEVA *et al.*, 2018).

A ILTB ocorre após o indivíduo ter sido contaminado pelo *M. tuberculosis*. Porém, por fatores relacionados à imunidade, a pessoa pode não apresentar a doença. Em outras palavras, não necessariamente a pessoa contaminada irá desenvolver a doença, tendo em vista que o bacilo pode permanecer em latência por vários anos e, embora a chance de apresentar a forma ativa da doença seja maior nos dois primeiros anos pós-infecção, a investigação desses profissionais é crucial para conter o avanço da doença, posto que o início precoce do tratamento propicia a não ativação da doença (BRASIL, 2018).

Em média, 5% a 10% das pessoas contaminadas pelo *M. tuberculosis* e que não receberam tratamento prévio para ILTB irão desenvolver a doença (CDC, 2016). Desse modo, é preciso que as instituições de saúde se organizem a fim de proporcionar serviços voltados para o rastreamento da ILTB em profissionais de saúde,

sendo indispensável dispor de pessoal capacitado, exames específicos e serviços de referência, que, juntos, auxiliarão no monitoramento desses profissionais (WARING, 2017).

Na própria estratégia pelo fim da TB, mundialmente conhecida como “*End TB Strategy*”, publicada em 2015, pela OMS, foi estipulada uma meta para acabar com a doença até o ano de 2035: o aumento do rastreamento e tratamento da ILTB em grupos de risco, a exemplo dos profissionais de saúde, diminuindo, assim, o risco de desenvolvimento da doença (WHO, 2015b).

Um ponto importante e que merece ser destacado no rastreamento do profissional de saúde exposto ao paciente com TB é que não há, na literatura, estudos com definições claras acerca do tempo mínimo que esse profissional é considerado exposto ao entrar em contato sem a utilização do respirador Peça Facial Filtrante (PFF2) com um paciente portador de TB, nem tampouco se, para esse profissional ser considerado exposto, a prestação da assistência deva ser de forma intermitente ou ininterrupta. Contudo, existem referências que trazem como tempo mínimo de exposição 4 horas (BRASIL, 2011).

Recomenda-se, portanto, que, além da análise do risco epidemiológico, sejam solicitados exames de imagem, como o raio-x, e, ainda, exames laboratoriais (MOTA *et al.*, 2015). Os exames laboratoriais capazes de identificar a ILTB são o Interferon Gama Release Assay (IGRA) e a Prova Tuberculínica (PT), também denominada Teste de Mantoux (WHO, 2015a). Estes, por sua vez, devem ser realizados em categorias de risco, com o intuito de identificar precocemente a infecção e evitar o avanço da doença (VERSO *et al.*, 2020).

O IGRA é uma ferramenta bastante relevante no diagnóstico da ILTB, justamente por ser mais específico e sensível quando comparado a outros testes, como a PT (XU *et al.*, 2018). Esse teste consiste em ensaios de detecção de interferon gama em amostras de sangue e é distribuído em nível mundial sob duas apresentações: QuantiFERON-TB Gold In-Tube (QFT) e T-SPOT. Ambos possuem aprovação na Food and Drug Administration (FDA), Health Canada e CE (Comitê Europeu), porém, apenas o QTF encontra-se registrado no Brasil (SIQUEIRA; ORÉFICE, 2019).

Ainda segundo os autores acima, Siqueira; Oréfice, (2019), dentre as inúmeras vantagens do QTF está, principalmente, a fácil coleta de sangue; tempo de testagem mais curta; ausência de interferência em caso de história prévia de BCG; não

potencialização da reação tuberculínica/efeito booster, por se tratar de um teste *in vitro* e a praticidade nos resultados, uma vez que não necessita da análise do leitor e não depende de parâmetros subjetivos. Apesar de todas essas vantagens, o seu alto custo inviabiliza a sua utilização em maior escala.

Diante disso, a PT merece destaque no rastreamento da ILTB em profissionais de saúde pela sua eficácia, baixo custo financeiro, fácil utilização e por não necessitar de muitos insumos para a sua utilização (SHAPOVALOVA *et al.*, 2016), devendo ser realizado na admissão do funcionário ao serviço, periodicamente (anual) ou quando necessário, como, por exemplo, em casos de exposição desprotegida do funcionário ao *M. tuberculosis* (BRASIL, 2019a).

A aplicação do exame é simples e consiste na administração, por via intradérmica, de uma proteína com antígenos da TB, que, ao entrar em contato com o organismo, causa uma resposta de sensibilidade lenta (CHEE *et al.*, 2018). Contudo, não se deve dispensar um profissional habilitado para o emprego do exame, tendo em vista que a má execução da técnica pode inviabilizar o resultado (SHAPOVALOVA *et al.*, 2016).

Sabe-se que a avaliação do profissional de saúde exposto à TB, sem a devida proteção é totalmente necessária. Nessa avaliação, indica-se, para aqueles profissionais sem história prévia de TB, a realização de um dos exames acima, IGRA ou PT. Se, porventura, a doença for descartada, o profissional deverá ser submetido a novos testes, geralmente entre a 8ª e 10ª semana pós-exposição e, de preferência, utilizando o mesmo teste da avaliação inicial. No entanto, aqueles profissionais com história comprovada de TB não deverão ser submetidos a exames, exceto se houver indícios da doença (SOSA *et al.*, 2019).

Apesar de haver a recomendação acima, estudiosos apontam algumas falhas no rastreamento da TB em profissionais de saúde, dentre elas: o fato de os serviços de saúde não instituírem a realização da PT, nem no momento da admissão desse profissional à instituição e nem mesmo diante de uma exposição acidental ao *M. tuberculosis* (MUÑOZ-SÁNCHEZ; CASTRO-CELY, 2016). Tal prática tem sido uma preocupação constante, uma vez que se busca melhorar o serviço de triagem realizado nos profissionais de saúde, sendo esse o primeiro passo para o controle da TB ocupacional (HATHERILL *et al.*, 2016).

No que diz respeito ao tratamento para ILTB, este deverá levar em conta fatores como idade, chance de adoecimento por TB, possibilidade de ILTB e resultado do

IGRA ou da PT. No Brasil, o tratamento em adultos e adolescentes com mais de 10 anos de idade consiste na administração, de isoniazida (5 a 10 mg/kg/dia de peso até a dose máxima 300 mg/dia) por 6 ou 9 meses ou de rifampicina (10 mg/kg/dia de peso até a dose máxima 600 mg/dia) por 4 meses, sendo extremamente importante a contabilização de doses e não somente o tempo de tratamento (BRASIL, 2019a). Pondera-se que, mesmo não sendo corriqueira a manifestação de efeitos colaterais decorrentes do uso dessas medicações, é preciso estar atento a possíveis reações cutâneas, gastrointestinais, neuropatias e hepatotoxicidade (WHO, 2015a).

Posto isto, percebe-se que não se pode obter sucesso na eliminação da TB sem a ampliação das ações no controle da infecção da doença e o fortalecimento da rede de saúde ocupacional, sendo importante a adoção de estratégias que tornem as instituições de saúde mais confiáveis, tanto para profissionais de saúde quanto para pacientes, como, por exemplo, educação em saúde, engajamento dos líderes na implementação de políticas específicas, união dos sistemas de apoio e ainda recursos financeiros, mesmo que mínimos. Assim, o foco deve ser na vigilância dessas ações, considerando a grande possibilidade de redução da TB intra-hospitalar e ocupacional, sendo os profissionais de saúde os principais agentes transformadores (NATHAVITHARANA *et al.*, 2017).

2.3 MEDIDAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE EM TUBERCULOSE

Estudos apontam que, em países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, a ILTB em profissionais de saúde está relacionada ao risco ocupacional (DOBLER *et al.*, 2018). Nesse sentido, defende-se que, a partir do momento em que o risco é identificado, medidas de prevenção e controle devem ser elaboradas e implementadas nos serviços de saúde, visando a impedir a TB ocupacional entre os profissionais. Sendo assim, essas medidas abrangem três grupos: medidas administrativas ou gerenciais, medidas de controle ambiental ou engenharia e medidas de proteção respiratória ou individual (PUSTIGLIONE *et al.*, 2020).

Conforme Muñoz-Sánchez; Castro-Cely (2016), as medidas administrativas ou gerenciais devem ser as primeiras medidas adotadas pelos serviços de saúde públicos e/ou privados no controle da doença. Menciona-se, como exemplos dessas medidas, a criação de comissões de infecção hospitalar, a educação em saúde, a captação precoce dos casos de TB, a implantação de serviços de triagem para

pacientes SR, a elaboração de regulamentos específicos para a diminuição da exposição dos profissionais e a constante avaliação das medidas empregadas nos serviços em que há potencial risco para a disseminação da doença.

Admite-se que essas medidas compõem o grupo que, sozinho, possui melhor custo-benefício e êxito na prevenção da TB ocupacional. Logo, ao implementá-las, deve-se analisar o trajeto e a permanência do paciente SR no serviço, de forma a reorganizar todo o fluxo de atendimento (PUSTIGLIONE *et al.*, 2020). Para mais, estudiosos afirmam que a capacitação das equipes não deve ser esquecida e que o foco deve ser na parte prática, sendo este o segredo para a consolidação dessas medidas (GIZAW; ALEMU; KIBRET, 2015).

No que tange às medidas de controle ambiental ou engenharia, estas são tidas como a segunda opção no monitoramento da TB nos serviços de saúde e destinam-se, principalmente, à diminuição da quantidade de partículas que ficam em suspensão no ar. Sabe-se que essas medidas podem ser implementadas mediante reformas estruturais com foco em ambientes ventilados, estabelecimento de raios ultravioleta germicida, instalação de filtros HEPA (*High Efficiency Particulate Air*), entre outras que, juntas, diminuem o risco de exposição dos profissionais (BRASIL, 2019a; MUÑOZ-SÁNCHEZ; CASTRO-CELY, 2016).

De acordo com Lee (2016), o preceito básico dessas medidas é direcionar o ar das áreas limpas para as áreas sujas por meio de um sistema de ventilação com pressão negativa. Nessa lógica, o filtro HEPA surge como uma ferramenta adicional e atua na purificação do ar. Em outras palavras, esse filtro tem a capacidade de extrair os micro-organismos que ficam em suspensão no ambiente antes mesmo que o ar retorne pelo sistema de ventilação. Porém, nem sempre esse tipo de ventilação está disponível nos serviços e, nesses casos, pode-se optar pela ventilação natural, na qual é preciso manter o meio o mais arejado possível.

Destaca-se um estudo cujo objetivo foi medir o efeito das modificações arquitetônicas realizadas em instituições de saúde. Neste, foi evidenciado que, mesmo dispondo de poucos recursos, as modificações implementadas melhoraram, consideravelmente, a ventilação dos ambientes destinados ao atendimento das pessoas com TB, diminuindo o risco de transmissão da doença entre profissionais de saúde e também entre pacientes. Isso, por si só, já demonstra o quão eficientes são as medidas de controle ambiental/engenharia no que se refere à prevenção da transmissão da TB nosocomial (ESCOMBE *et al.*, 2019).

Paralelo a isso, menciona-se outro estudo, desenvolvido por Weng *et al.*, (2016) com o intuito de identificar o risco compreendido pelos profissionais de saúde em relação às medidas de controle ambiental estabelecidas. Nele, os profissionais de saúde relataram elevado risco para adquirir a doença, justamente em decorrência do estabelecimento de forma inadequada dessas medidas, devendo ser prioridade a readequação destas.

Dentro desse contexto, têm-se, ainda, as medidas de proteção respiratória ou individual, que se referem à utilização de respiradores do tipo PFF2/N95 pelos profissionais de saúde e à oferta da máscara cirúrgica ao paciente SR durante a sua condução na instituição (BRASIL, 2019a). Esclareceremos, brevemente, a diferença entre as siglas PFF2/N95, ambas muito utilizadas no contexto da TB. No Brasil, existe um órgão federal responsável por validar os EPIs, dentre eles, os respiradores com classificação PFF2. Esse órgão é conhecido como FUNDACENTRO e está voltado para assuntos relacionados à segurança, higiene e medicina do trabalho. Já a denominação N95, é utilizada pelos Estados Unidos, cuja certificação foi atribuída pelo Instituto Nacional de Segurança e Saúde Ocupacional (NIOSH), que é a instituição responsável pelo desenvolvimento de estudos e orientações acerca da prevenção de enfermidades ligadas ao labor. Portanto, a diferença se dá apenas na nomenclatura (SILVA *et al.*, 2021).

Dentre as principais finalidades destas medidas, de proteção respiratória ou individual, destaca-se a de conferir proteção aos profissionais que trabalham nesses ambientes e também diminuir o risco de disseminação entre as doenças, minimizando, assim, as taxas de absenteísmo e as possíveis despesas hospitalares decorrentes da doença (MUKERJI; MACINTYRE; NEWALL, 2015).

Estudos como o realizado no Quênia, por Kanyina *et al.*, (2017), com finalidade de analisar a magnitude da TB em profissionais de saúde, revelaram que era necessária a ocorrência de muitas mudanças, a fim de garantir um ambiente seguro para os profissionais, principalmente àquelas relacionadas ao fornecimento de respiradores do tipo PFF2/N95, melhorias no sistema de ventilação, educação em saúde, fortalecimento dos sistemas de apoio, elaboração de protocolos, estabelecimento de novos fluxos e, ainda, o registro e acompanhamento de ocorrências relacionadas aos profissionais.

Já é total consenso a utilização desses respiradores pelos profissionais na prestação da assistência aos pacientes com suspeita ou confirmação de TB pulmonar,

sendo indicado, também, para familiares e amigos que venham a entrar em contato com esses pacientes, devendo este respirador ser de uso pessoal e intransferível. Nesse cenário, as máscaras do tipo cirúrgicas não são aconselhadas para a proteção dos profissionais, tendo em vista que o material contido nelas não é capaz de filtrar micropartículas, conferindo proteção apenas contra partículas maiores (CASTAÑEDA-NARVÁEZ; HERNÁNDEZ-OROZCO, 2017).

É sabido que as medidas de proteção respiratória ou individual, quando empregadas de forma isolada, não garantem a biossegurança dos profissionais nos serviços de saúde (PUSTIGLIONE *et al.*, 2020). Porém, o emprego destas deve ser visto como um forte aliado para frear a disseminação do *M. tuberculosis* nos mais variados serviços de saúde, fazendo-se necessária a incorporação de boas práticas pelos trabalhadores na utilização dos EPI (equipamento de proteção individual), uma vez que a insipiência também pode contribuir diretamente para o aumento de casos da doença (MUÑOZ-SÁNCHEZ; ANTOLÍNEZ-FIGUEROA, 2019).

Nesta perspectiva, um fator a ser mencionado é a importância que os profissionais de saúde dão, em particular, às medidas de proteção respiratória ou individual, uma vez que não basta apenas implementar medidas específicas para o controle da TB. É preciso conhecer a cultura e as inúmeras variáveis envolvidas no crescimento da exposição desses profissionais, a saber, medo, disponibilidade de EPI, conhecimento dos protocolos, dentre muitas outras variáveis (JÚNIOR *et al.*, 2015).

Recomenda-se, portanto, a junção de várias medidas no gerenciamento da infecção pelo *M. tuberculosis*, não se esquecendo de agregá-las a um sistema de vigilância e a grupos de apoio para os profissionais com TB, tendo em vista que, ainda, há o estigma da doença (PONGWITTAYAPANU *et al.*, 2018). Entende-se que a prevenção é a melhor forma de diminuir a incidência da doença; contudo, ainda existem lacunas a serem sanadas. Dessa forma, a implementação e o monitoramento dessas medidas, em particular nos centros de saúde com grandes índices da doença, contribuirão para a menor propagação da doença e para o fim da TB como problema de saúde pública (DOKUBO *et al.*, 2016).

Ademais, estudos têm mostrado, cada vez mais, que é possível estabelecer medidas eficazes na prevenção e controle da TB, mesmo em locais com pouco capital, tendo em vista que os benefícios obtidos em decorrência da implementação são maiores que os gastos gerados com tratamento e hospitalização das pessoas com a

doença (TICONA *et al.*, 2016). Todavia, para o emprego dessas medidas, é preciso levar em conta as particularidades de cada local, a quantidade de pacientes atendidos e os recursos financeiros disponibilizados pelas instituições (MUÑOZ-SÁNCHEZ; CASTRO-CELY, 2016).

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DO ESTUDO

Optou-se pelo desenvolvimento de um estudo do tipo metodológico que foi desenvolvido em duas etapas, destinado à elaboração e validação de uma tecnologia gerencial — nesse caso, um fluxograma — que forneça subsídios para o atendimento do profissional de saúde exposto à tuberculose.

Segundo Polit e Beck, (2011) o estudo metodológico caracteriza-se por permitir a averiguação de métodos capazes de elaborar, validar e avaliar ferramentas e estratégias de pesquisa, que sejam capazes de produzir um instrumento com embasamento científico rigoroso, preciso e confiável, podendo ser utilizado, tanto por pesquisadores quanto por pessoas afins.

3.2 CENÁRIO DO ESTUDO

O cenário deste estudo é um Hospital Universitário localizado na cidade de Vitória, no estado do Espírito Santo, cujo atendimento destina-se às pessoas residentes em todas as cidades do estado, bem como, também, nas cidades do sul da Bahia e leste de Minas Gerais. A instituição em questão encontra-se ligada à UFES e é considerada a maior instituição da rede pública de saúde do estado, com cerca de 250 leitos (PDE, 2021).

Em relação à história desse hospital, na década de 40, o prédio funcionava como um sanatório que visava atender aos pacientes com TB, sendo conhecido, na época, como Sanatório Getúlio Vargas. Em 1967, o hospital foi ligado à UFES e passou a funcionar como hospital-escola para o curso de Medicina e depois para o de Enfermagem, tornando-se referência para o ensino e pesquisa na área da ciência em saúde (PDE, 2021).

No ano de 1975, a partir de uma parceria estabelecida, criaram-se 05 ambulatórios, aumentando os atendimentos à população e, por volta de 1980, com a morte do médico Cassiano Antônio Moraes, um dos idealizadores nesse processo de transformação, a instituição ficou legalmente conhecida como “Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes” (PDE, 2021).

Posteriormente, em 2013, a UFES aderiu à EBSEH e a estrutura organizacional da instituição sofreu modificações, passando a ser constituída por uma superintendência, três gerências (atenção à Saúde, administrativa e de ensino e pesquisa), sete divisões, dezesseis setores e quarenta e seis unidades (PDE, 2021).

O hospital se destaca, ainda, pela qualidade da assistência ofertada, tanto em nível ambulatorial quanto hospitalar, sendo referência para média e alta complexidade. Suas atividades estão voltadas para o ensino, pesquisa e assistência e abrangem o diagnóstico e tratamento de doenças infecciosas, como o HIV e a TB, transplantes renais, cirurgias (geral, cardíaca, bariátrica e mudança de sexo), terapia intensiva (adulta e neonatal), procedimentos hemodinâmicos, atendimento às gestantes de alto risco e mulheres vítimas de violência sexual, entre muitas outras atividades (PDE, 2021).

Sendo assim, a escolha desse cenário aconteceu devido ao hospital possuir um programa de assistência a pacientes com TB, tornando-o referência no tratamento de doenças infecciosas, a exemplo da TB, bem como, também, por apresentar características peculiares para o desenvolvimento dessa pesquisa, dentre elas, pacientes com suspeita ou confirmação de TB pulmonar e uma equipe multiprofissional voltada para o atendimento desses.

3.3 PARTICIPANTES DO ESTUDO

Foram convidados a participar do processo de validação da tecnologia gerencial 10 profissionais de saúde, designados como juízes. Desse total, 03 foram excluídos por não aceitarem participar da pesquisa, sendo, então, a amostra final constituída por 07 profissionais, que, prontamente, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Tais participantes foram denominados ao longo do estudo de J1, J2, J3, J4, J5, J6 e J7.

3.4 PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DO INSTRUMENTO TECNOLÓGICO

O processo de desenvolvimento da tecnologia ocorreu entre os meses de junho de 2020 a julho de 2021 e foi composto por duas etapas: 1) Elaboração do conteúdo da tecnologia; 2) Validação da tecnologia gerencial.

3.4.1 PRIMEIRA ETAPA: ELABORAÇÃO DO CONTEÚDO DA TECNOLOGIA

Com o intuito de elaborar uma tecnologia que alinhasse medidas específicas para conter o avanço da TB em profissionais de saúde, realizou-se uma busca por diretrizes nacionais e internacionais, a saber, “Guia de Vigilância em Saúde”, “Guidelines on the Management of Latent Tuberculosis Infection”, “Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil” e “Tuberculosis Screening, Testing, and Treatment of U.S. Health Care Personnel: Recommendations from the National Tuberculosis Controllers Association and CDC, 2019”, publicadas entre janeiro de 2015 e dezembro de 2019, nos idiomas português, inglês e espanhol.

Ressalta-se que foi considerado o período de cinco anos, devido à necessidade de buscar e utilizar evidências que revelassem a atualidade dos conhecimentos produzidos acerca da temática. Assim sendo, após a leitura minuciosa das diretrizes acima, foi elaborado um fluxograma para o manejo do profissional de saúde exposto ao *M. tuberculosis* sem a utilização de equipamento de proteção individual (máscara N95/PFF2).

3.4.2 SEGUNDA ETAPA: VALIDAÇÃO DA TECNOLOGIA GERENCIAL

Após a elaboração da primeira versão do fluxograma e buscando a participação ativa dos diversos atores inerentes no processo de desenvolvimento desse constructo, foi realizada a validação do conteúdo por meio do consenso entre sete juízes. Conforme Medeiros *et al.*, (2015), validar um conteúdo consiste na apreciação por parte de especialistas quanto às características de um determinado instrumento, sendo de extrema importância, não só assegurar a qualidade do instrumento, mas também proporcionar a autenticidade e confiabilidade nos resultados apresentados.

Destaca-se, na literatura, que não há regras preestabelecidas para a definição de um juiz, nem tampouco para determinar a quantidade mínima necessária na etapa de validação (LOPES; SILVA; ARAUJO, 2012). Contudo, um fator importante para a seleção do juiz diz respeito ao nível de conhecimento acerca da temática escolhida, uma vez que há a preocupação em alcançar um produto confiável, que tenha sido desenvolvido em consenso com vários especialistas, fazendo-se necessário detalhar os critérios da escolha na pesquisa, como forma de elucidar o caminho metodológico realizado (SCARPARO *et al.*, 2012).

Para a seleção dos juízes, elencaram-se os seguintes critérios de inclusão: profissionais de saúde com expertise na área de infectologia/saúde coletiva devidamente comprovado por meio de titulação (residência/especialização/mestrado/doutorado) e/ou profissionais de saúde com experiência mínima de 3 anos no atendimento de pessoas com TB e/ou profissionais de saúde atuantes em serviços de referência/área técnica em TB. O preenchimento de um ou mais dos critérios listados anteriormente tornou o profissional elegível para participar da validação desta tecnologia.

A indicação dos juízes ocorreu por meio da estratégia de indicação do universo relacionado ao dos pesquisadores e da técnica de “bola de neve”. Conforme Baldin; Munhoz, (2011), a técnica de bola de neve, também conhecida como *snowball*, é uma técnica de amostragem que consiste no chamamento de amigos de uma mesma rede de estudo.

Sendo assim, a abordagem aos juízes aconteceu por meio de e-mail. Foi enviada a Carta-convite (APÊNDICE A) com informações a respeito do estudo, os objetivos e a forma como ocorreria a sua participação na pesquisa, além do TCLE (APÊNDICE B). Somente após o aceite do juiz, que aconteceu mediante a anuência TCLE, é que foi enviado um novo e-mail solicitando o preenchimento do Instrumento para a Caracterização dos Juízes e Análise do Conteúdo do Fluxograma (APÊNDICE C).

No tocante à caracterização dos juízes, o instrumento contemplava as seguintes informações: gênero, idade, profissão, titulação máxima, tempo de graduação, tempo de prática clínica na assistência ao paciente com TB e se dispõe ou não de alguma atualização/capacitação complementar nesta área. Já, para a análise do conteúdo do fluxograma, foi solicitado ao juiz que avaliasse o conteúdo do material quanto à clareza, pertinência e relevância seguindo a Escala Likert.

De acordo com Rubio *et al.*, (2003), a Escala Likert permite avaliar se o conteúdo do material é claro, pertinente ou relevante. Desse modo, coube ao juiz assinalar o “X” em cada uma das opções disponíveis: não claro/não pertinente/não relevante; necessita de grande revisão para ser claro/pertinente/relevante; necessita de pequena revisão para ser claro/pertinente/relevante ou está claro/pertinente/relevante.

Caso o juiz julgasse que algum item do fluxograma necessitava de adequação ou ainda estava inadequado, havia um espaço no instrumento destinado à justificativa

para modificar e/ou excluir o item. Foi estipulado um prazo de 15 dias para a devolução do instrumento preenchido, e, após isso, foram feitos os ajustes e adequações necessárias, levando-se em consideração as ponderações de todos os agentes envolvidos. Por fim, foi disponibilizada a versão finalizada do fluxograma para uma nova apreciação dos juízes.

3.5 ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados referente à validação da tecnologia gerencial ocorreu por meio do grau de concordância entre os juízes. Foi aplicado o Índice de Validade de Conteúdo (IVC). Esse método emprega uma escala tipo Likert, cuja pontuação varia de 01 a 04 e baseia-se no grau de clareza/pertinência/relevância do fluxograma, classificando-os em: não claro/não pertinente/não relevante (01 ponto), necessita de grande revisão para ser claro/pertinente/relevante (02 pontos), necessita de pequena revisão para ser claro/pertinente/relevante (03 pontos) ou está claro/pertinente/relevante (04 pontos) (RUBIO *et al.*, 2003).

Assim, o cálculo foi realizado baseado na quantidade de juízes que empregaram os itens “3” ou “4” dividido pela quantidade total de juízes, sendo o resultado a proporção de juízes que consideraram o instrumento adequado. Apesar de, na literatura, não existir um consenso sobre a definição do valor em que considera válido um instrumento, alguns estudos têm utilizado o ponto de corte de pelo menos 0,80 (RUBIO *et al.*, 2003). Portanto, esse estudo foi considerado válido quando obteve $IVC \geq 0,80$, tendo sido ajustado/retirado àqueles itens que impactaram em um $IVC \leq 0,79$, conforme sugerido pelos juízes. A seguir, consta a ilustração da fórmula:

$$IVC = \frac{\text{número de respostas “3” ou “4”}}{\text{número total de respostas}}$$

Por fim, para melhor organizar os dados, estes foram reunidos em uma planilha eletrônica, no programa EXCEL® versão 2016.

3.6 ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do HUCAM – UFES/EBSERH, sob CAAE nº 28727820.8.0000.5071 e parecer nº 3.889.749 (ANEXO A). A mesma foi conduzida respeitando todos os preceitos éticos contidos na

resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e Conselho Nacional de Pesquisa em Seres Humanos (CONEP), que dispõe sobre a ética da pesquisa envolvendo seres humanos. Essa pesquisa necessitou, ainda, da autorização do hospital (ANEXO B) para que pudesse ser desenvolvida.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em cumprimento às exigências relacionadas às Normas de Dissertação do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Espírito Santo, os resultados foram organizados da seguinte forma: uma produção técnica e um artigo. A Produção Técnica refere-se a uma tecnologia gerencial, nesse caso, um fluxograma de atendimento ao profissional de saúde exposto ao *M. tuberculosis* sem a utilização de equipamento de proteção individual. Já a proposta de artigo será submetida à análise da Revista Acta Paulista de Enfermagem para posterior publicação.

4.1 PRODUÇÃO TÉCNICA

A) TÍTULO

Fluxograma de Atendimento ao Profissional de Saúde Exposto ao *M. tuberculosis* sem a Utilização de Equipamento de Proteção Individual

B) EQUIPE TÉCNICA

A produção do objeto textual foi realizada pela mestranda Maria Delnides de Sousa Azevedo, sob a orientação do Prof. Dr. Thiago Nascimento do Prado, do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Espírito Santo, e coorientação da Dra. Juliana Lopes Fávero, do Núcleo de Vigilância Epidemiológica do Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes, sendo validada por meio do consenso entre sete juízes experts na área da tuberculose, dentre eles, enfermeiros, médicos e dentistas.

C) INTRODUÇÃO

Os profissionais de saúde merecem ampla investigação no reconhecimento da ILTB, justamente em decorrência da exposição contínua aos pacientes com TB. Pondera-se que a forma latente da TB ocorre após o indivíduo ter sido contaminado pelo *M. tuberculosis*; porém, por fatores relacionados à imunidade, o bacilo pode

permanecer em latência por vários anos, levando ao não aparecimento da doença. Considera-se, portanto, crucial a investigação desses profissionais, posto que o início precoce do tratamento propicia a não ativação da doença (BRASIL, 2018).

Nessa perspectiva, a segurança desses profissionais deve ser um fator essencial no planejamento das ações de controle em TB nos serviços de saúde (BRASIL, 2019a). Logo, em virtude da situação financeira do país, em que existe uma contenção de gastos, há de se pensar em ferramentas de baixo custo capazes de minimizar os riscos gerados em decorrência das atividades laborais (ARCANJO *et al.*, 2018).

O desenvolvimento de um produto tecnológico, a exemplo do fluxograma, como forma de padronizar o atendimento e reduzir os riscos de contaminação pela TB, serve como importante aliado nesse processo (NIETSCHE *et al.*, 2012). Nesse estudo, a criação deste fluxograma caracteriza-se como uma tecnologia gerencial. Esse tipo de tecnologia permite o agrupamento de informações, que, ao serem empregadas no gerenciamento das ações e serviços de saúde, são capazes de promover o aprimoramento da qualidade das rotinas institucionais por meio das várias intervenções realizadas no exercício profissional (NIETSCHE; TEIXEIRA; MEDEIROS, 2014).

D) DESCRIÇÃO DO PRODUTO

Trata-se de um fluxograma voltado para o atendimento do profissional de saúde exposto ao paciente com TB pulmonar, desenvolvido por meio de um estudo metodológico, composto por duas etapas: 1) Elaboração do conteúdo da tecnologia; 2) Validação da tecnologia gerencial.

E) ELABORAÇÃO DO CONTEÚDO DA TECNOLOGIA

Com o intuito de elaborar uma tecnologia que alinhasse medidas específicas para conter o avanço da TB em profissionais de saúde, realizou-se uma busca por diretrizes nacionais e internacionais, a saber, “Guia de Vigilância em Saúde”, “Guidelines on the Management of Latent Tuberculosis Infection”, “Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil” e “Tuberculosis Screening, Testing, and Treatment of U.S. Health Care Personnel: Recommendations

from the National Tuberculosis Controllers Association and CDC, 2019”, publicadas entre janeiro de 2015 e dezembro de 2019, nos idiomas português, inglês e espanhol.

Ressalta-se que foi considerado o período de cinco anos, devido à necessidade de buscar e utilizar evidências que revelassem a atualidade dos conhecimentos produzidos acerca da temática. Assim sendo, após a leitura minuciosa das diretrizes acima, foi elaborado um fluxograma para o manejo do profissional de saúde exposto ao *M. tuberculosis* sem a utilização de equipamento de proteção individual (máscara N95/PFF2).

O Quadro 1 apresenta a caracterização das publicações selecionadas acerca do atendimento do profissional de saúde exposto à TB. A Figura 1 ilustra o fluxograma com medidas específicas sobre o manejo do profissional de saúde exposto ao *M. tuberculosis* sem a utilização de equipamento de proteção individual (máscara N95/PFF2).

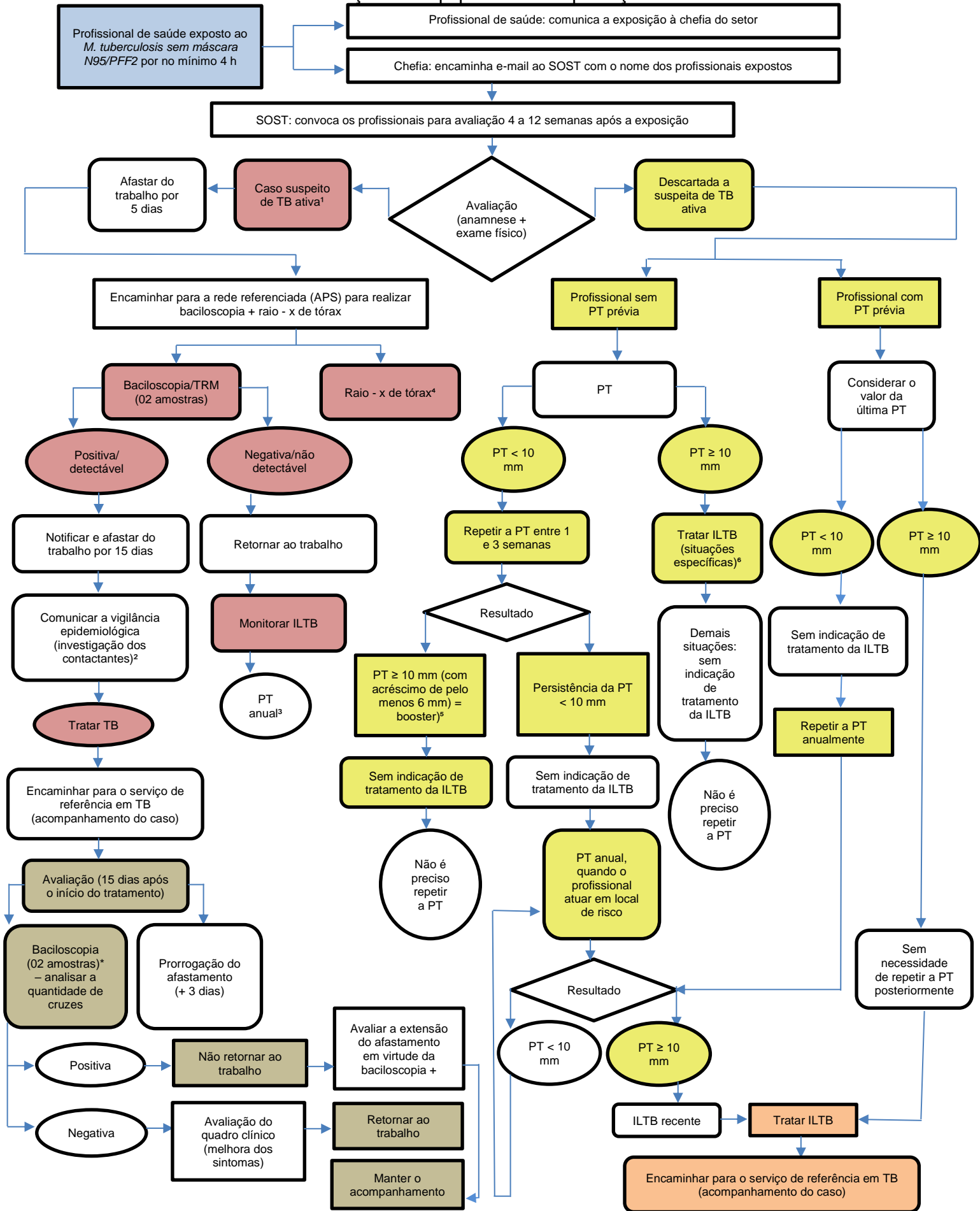
Quadro 1 - Caracterização das publicações acerca do atendimento do profissional de saúde exposto à tuberculose - Vitória, ES, Brasil, 2020

Título	Natureza	Ano	Periódico	Conteúdo	Referência/ Link
Guia de Vigilância em Saúde	Guia Brasileiro	2019	MS	Atualiza as recomendações relacionadas às ações de vigilância em saúde presentes na lista nacional de notificação compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública, unificada pela portaria de consolidação nº 4, de 28 de setembro de 2017.	(BRASIL, 2019b). Link: https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_3ed.pdf
Guidelines on the Management of Latent Tuberculosis Infection	Guideline Suíço	2015	WHO	Fornece orientação de abordagem de saúde pública sobre as práticas baseadas em evidências para testar, tratar e manejar a ILTB em indivíduos infectados com maior probabilidade de progressão para a doença ativa.	(WHO, 2015a). Link: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/136471/9789241548908_eng.pdf;jsessionid=44820715368EAF6BAD98C0B13F87313B?sequence=1

Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil	Guia Brasileiro	2019	MS	Estabelece sobre as diretrizes nacionais para o controle da doença, que incluem procedimentos clínicos padronizados, procedimentos laboratoriais, sistema de vigilância, ações de biossegurança e organização de serviços.	(BRASIL, 2011; BRASIL, 2019a). Link: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_recomendacoes_controle_tuberculose_brasil.pdf Link: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_recomendacoes_controle_tuberculose_brasil_2_ed.pdf
Tuberculosis Screening, Testing, and Treatment of U.S. Health Care Personnel: Recommendations from the National Tuberculosis Controllers Association and CDC, 2019	Guideline Europeu	2019	CDC	Dispõe sobre as recomendações da associação nacional de controle em tuberculose e do CDC para a triagem, testes e tratamento da TB em profissionais de saúde dos EUA.	(SOSA <i>et al.</i> , 2019). Link: https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/68/wr/pdfs/m6819a3-H.pdf

Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

Figura 1: Fluxograma de atendimento ao profissional de saúde exposto ao *M. tuberculosis* sem a utilização de equipamento de proteção individual



Legenda: APS – atenção primária de saúde; ILTB – infecção latente por tuberculose; PT – prova tuberculínica; SOST – serviço de saúde ocupacional e segurança do trabalho; TB – tuberculose; TRM – teste rápido molecular.

¹Será considerado caso suspeito de TB na forma ativa, todo e qualquer profissional de saúde que apresentar tosse por no mínimo 3 semanas, febre, perda de peso, cansaço e/ou sudorese noturna associado à contato próximo por no mínimo 4 h sem a utilização de máscara PFF2 de paciente com TB pulmonar.

²Os contactantes investigados serão profissionais de saúde que tiveram contato próximo por no mínimo 4 h sem a utilização de máscara PFF2 com o profissional que apresentou baciloscopia positiva.

³Seguir o fluxo da PT, levando em consideração se o profissional possui ou não PT prévia.

⁴Se raio-x de tórax sem alterações e baciloscopia/TRM negativa: profissional deve retornar ao trabalho e ser investigado quanto à ILTB. Se raio-x de tórax alterado e baciloscopia/TRM negativa: atentar para a investigação de outras doenças pulmonares.

⁵O resultado *booster* configura a reativação da resposta tuberculínica pelas células de memória (BCG ou infecção remota pelo *M. tuberculosis*). Este resultado encontra-se presente em aproximadamente 6% dos profissionais de saúde e é definido quando a segunda PT é ≥ 10 mm acrescida de pelo menos 6 mm em relação à primeira PT. Nessas pessoas, não é recomendado o tratamento da ILTB, tendo em vista que o risco de adoecimento é muito pequeno. Essa segunda aplicação da PT, é utilizada somente para descartar uma falsa conversão, no futuro, em indivíduos testados de forma seriada. Se o resultado da segunda aplicação for + 10 mm, mesmo sem o acréscimo de 6 mm em relação à primeira, a PT não deve ser realizada posteriormente.

⁶Profissionais com PT ≥ 10 mm e que se encaixarem nas seguintes situações: diabetes; baixo peso (<85% do peso ideal); tabagistas (> 1 maço/dia); calcificação isolada (sem fibrose) na radiografia, deverão iniciar tratamento para ILTB, bem como também àqueles que apresentarem PT ≥ 5 mm e fizerem uso de corticoterapia (> 15 mg/dia de prednisona por mais de 1 mês) ou imunossupressores. Ressalta-se que os profissionais com HIV não precisam informar o diagnóstico, uma vez que podem se sentir constrangidos, porém, estes deverão ser informados a procurar seu médico de rotina para dar início ao tratamento.

*Será realizada a coleta de duas amostras, levando-se em consideração a qualidade da amostra coletada.

F) VALIDAÇÃO DA TECNOLOGIA GERENCIAL

A validação da tecnologia foi realizada por sete juízes, sendo três (42,85%) enfermeiros, três (42,85%) médicos infectologistas e um (14,28%) dentista. No que diz respeito ao perfil dos juízes, destaca-se que cinco (71,42%) possuíam faixa etária entre 40 e 49 anos e dois (28,56%) possuíam idade entre 30 e 39 anos, sendo que seis (85,71%) eram do sexo feminino e apenas um (14,28%) do sexo masculino. Quanto à titulação, um participante (14,28%) possuía doutorado, quatro (57,14%) tinham mestrado e dois (28,57%) eram especialistas.

Nesse contexto, mencionam-se os locais de atuação dos juízes, a saber: cinco (71,42%) juízes atuavam entre ambulatórios e hospitais referência no tratamento em TB, sendo que, desse montante, dois juízes (28,57%) atuavam, também, em instituições de ensino (universidades/faculdades); um (14,28%) juiz atuava na APS e um (14,28%) juiz na área técnica de programas de TB, todos no estado do Espírito Santo.

Destaca-se que todos os juízes participantes desse processo eram formados há mais de 10 anos, sendo que cinco (71,42%) desses profissionais tinham pelo menos 10 anos de prática clínica no atendimento de pessoas com TB ou em serviços de referência/área técnica da doença, enquanto dois (28,56%) tinham entre 6 e 9 anos, respectivamente. Em relação à capacitação complementar na área da TB, seis (85,71%) juízes relataram possuir algum tipo de atualização.

Ademais, observou-se que cinco (71,42%) juízes desenvolveram estudos na área da TB, (artigos, capítulos de livros, teses/dissertações e monografias de especialização) e apenas dois (28,56%) juízes não tinham participado de pesquisas na área. Vale ressaltar que os juízes com experiência na temática acerca da TB foram essenciais para o processo de validação do conteúdo. Nesse sentido, recrutar profissionais com maior tempo de experiência na área assegura maior acurácia na validação do conteúdo (LOPES; SILVA; ARAÚJO, 2012).

Assim, com o intuito de apresentar o grau de concordância entre os juízes com a proposta do fluxograma, o conteúdo da tecnologia gerencial foi avaliado seguindo a escala tipo Likert. Nessa escala, a pontuação varia de 01 a 04 e baseia-se no grau de clareza, pertinência e relevância do fluxograma, classificando-os em: não claro/não pertinente/não relevante (01 ponto), necessita de grande revisão para ser claro/pertinente/relevante (02 pontos), necessita de pequena revisão para ser claro/pertinente/relevante (03 pontos) ou está claro/pertinente/relevante (04 pontos) (RUBIO *et al.*, 2003).

O cálculo foi realizado baseado na quantidade de juízes que empregaram os itens “3” ou “4” dividido pela quantidade total de juízes, sendo o resultado a proporção de juízes que consideraram o instrumento adequado. Apesar de, na literatura, não existir um consenso sobre a definição do valor em que considera válido um instrumento, alguns estudos têm utilizado o ponto de corte de pelo menos 0,80 (RUBIO *et al.*, 2003). Portanto, esse estudo foi considerado válido quando obteve IVC $\geq 0,80$, tendo sido ajustado/retirado àqueles itens que impactaram em um IVC $\leq 0,79$, conforme sugerido pelos juízes.

Dessa forma, o Quadro 2 apresenta a descrição da pontuação atribuída pelos juízes conforme a clareza, pertinência e relevância, avaliadas na escala tipo Likert, e ainda o quadro 03, evidenciando o resultado do IVC do fluxograma, obtido, tanto na versão inicial, quanto na versão final.

Quadro 2: Descrição da pontuação atribuída pelos juízes na versão inicial e final do fluxograma, conforme a clareza, pertinência e relevância, avaliadas na escala tipo Likert - Vitória, ES, Brasil, 2021

Juízes	Versão Inicial			Versão Final		
	Clareza	Pertinência	Relevância	Clareza	Pertinência	Relevância
J1	3	3	4	4	4	4
J2	2	3	3	3	3	4
J3	3	4	4	4	4	4
J4	4	4	4	4	4	4
J5	3	3	3	4	4	4
J6	2	2	2	4	4	4
J7	3	4	4	4	4	4

Fonte: Elaborado pelos autores, 2021.

Quadro 3: Descrição do resultado do índice de validade de conteúdo do fluxograma, obtido, tanto na versão inicial, quanto na versão final - Vitória, ES, Brasil, 2021

Características do Fluxograma	Versão inicial	Versão final
	IVC	IVC
1) Clareza	0,71	1,0
2) Pertinência	0,85	1,0
3) Relevância	0,85	1,0

Fonte: Elaborado pelos autores, 2021.

Conforme evidenciado no Quadro 3, na versão inicial do fluxograma, os itens relacionados à pertinência e relevância (66,66%), obtiveram IVC = 0,85 e apenas o item relacionado à clareza (33,33%), obteve IVC = 0,71, sendo inferior a 0,79, ponto de corte considerado para esse estudo. Nesse sentido, o conteúdo do fluxograma passou por ajustes após as considerações dos juízes, conforme foi descrito a seguir.

O item 01 “clareza” refere-se à facilidade no entendimento das medidas e ações contidas do fluxograma e obteve IVC = 0,71. Ao proceder à análise das sugestões dos juízes relacionadas à clareza do fluxograma, percebeu-se que havia muitos

questionamentos em relação às ações contidas na tecnologia, podendo ser evidenciado por meio do relato abaixo:

Fiquei com muitas dúvidas em relação ao fluxograma... na minha opinião é necessário reavaliar a primeira parte do fluxograma [...] J1.

Inicialmente, foi recomendado que o termo “profissional de saúde exposto sem proteção ao *M. tuberculosis* por no mínimo 4 h” fosse substituído por “profissional de saúde exposto ao *M. tuberculosis* sem máscara N95/PFF2 por no mínimo 4 h”, uma vez que, dessa forma, ficaria mais claro e não teria dupla interpretação por parte dos leitores.

Depois, sugeriu-se alterar o termo: “profissional de saúde: comunica a exposição à chefia em até 96 h após o ocorrido”, para: “profissional de saúde: comunica a exposição à chefia”. Essa alteração se justifica devido ao fato de o profissional não manifestar a doença em um intervalo de tempo pequeno, seja ela na forma ativa ou latente, além de não ter ficado claro se a palavra “ocorrido” remetia à exposição do profissional ou a um caso confirmado de TB. Ademais, ao delimitar o prazo de 96 h, haveria uma lacuna no atendimento dos profissionais que comunicassem a exposição após esse período, conforme mostra os questionamentos abaixo:

O profissional exposto não irá manifestar a doença em tão pouco tempo, mas há uma investigação imediata de doença no fluxograma... da forma como está no início do fluxograma, condiz com agravos agudos e não crônicos J1.

E se exceder esse prazo? Será realizado o mesmo fluxograma? J5.

Por que a comunicação deve ser feita em até 96 horas? J7.

Corroboram com o exposto acima algumas evidências que apontam que a pessoa contaminada pelo *M. tuberculosis*, pode passar vários dias ou até mesmo anos para manifestar os primeiros sintomas da doença e, mesmo que a probabilidade de contaminação seja relativamente maior nos dois primeiros anos pós-infecção, existe, ainda, a possibilidade de essa pessoa adoecer por TB em qualquer fase da vida (BRASIL, 2019a; BRASIL, 2019b).

Outra sugestão foi definir melhor o caso suspeito de TB ativa, os exames utilizados na investigação e a forma segura para descartar o caso. Dessa forma, foram realizados ajustes no fluxograma para melhorar o entendimento acerca do manejo adequado no profissional de saúde que foi exposto à TB, sendo, também, afixada no rodapé do fluxo, a definição do caso suspeito.

Antes da aplicação do fluxograma, deve haver uma definição do caso J4.

Nessa ótica, é sabido que a tosse é o sintoma mais presente nas pessoas com TB. Sendo assim, toda e qualquer pessoa que apresentar tosse por, no mínimo, 3 semanas, será cuidadosamente avaliada. Contudo, deve-se atentar a outros sintomas também sugestivos da forma pulmonar da doença, a saber: perda de peso, febre ao entardecer, sudorese noturna e cansaço (BRASIL, 2019b).

Portanto, no fluxograma, foi considerado caso suspeito de TB ativa, o profissional que apresentasse tosse por 3 ou mais semanas, febre, perda de peso, cansaço e/ou sudorese noturna, associado a contato próximo de paciente com TB pulmonar por no mínimo 4 h sem a utilização de máscara N95/PFF2. Outra sugestão foi deixar explícito que a notificação do caso de TB somente ocorre com a confirmação da doença, não devendo ser notificada a simples suspeita.

No Brasil, a notificação da doença é compulsória, ou seja, obrigatoriamente todo e qualquer profissional de saúde deve informar a doença às suas respectivas autoridades de saúde, por meio de um impresso denominado Ficha de Notificação/Investigação de Tuberculose, disponibilizado pelo SINAN (RABAHI *et al.*, 2017). Já a notificação do tratamento para ILTB não é compulsória. Porém, sugere-se preencher um formulário específico para as pessoas que estão em tratamento, podendo ser feito eletronicamente no site IL-TB ou manualmente na versão impressa (BRASIL, 2019a).

Ainda referente às alterações sugeridas pelos juízes, havia, no fluxograma, uma distinção entre o caminho a ser percorrido por profissionais que trabalhavam em instituições de alta complexidade e que tinham fácil acesso na própria instituição aos exames necessários para a investigação, e o caminho percorrido por profissionais atuantes em instituições de baixa complexidade, portanto, sem acesso fácil aos exames necessários. Nesse caso, em específico, foi sugerido retirar a denominação

“instituição sem recurso disponível” e “instituição com recurso disponível”, tendo em vista que o profissional deve ser acompanhado no âmbito da APS independente da diferenciação proposta, conforme pode ser observado na fala abaixo.

Independente de a instituição ter recursos ou não, o profissional pode e deve ser encaminhado para a rede APS para realizar os exames necessários. J1

Por conseguinte, recomendou-se, também, acrescentar no fluxograma, as indicações específicas para o tratamento da ILTB, como, por exemplo, no caso de profissionais que fazem uso de imunossuppressores e que apresentarem resultado da PT ≥ 5 mm, bem como ainda, no caso de profissionais com PT ≥ 10 mm, que sejam portadores de doenças específicas, conforme preconiza o MS (BRASIL, 2019a).

Deve haver uma explicação para profissionais de saúde que devem ser avaliados segundo sua comorbidade, por exemplo, aqueles que fazem uso de imunossuppressores... ou ainda em terapia antineoplásica. J4

Talvez fosse necessário perguntar sobre comorbidades no início do fluxo... tem várias comorbidades que interferem no valor da PT. J6

Ressalta-se que foi optado por não fazer nenhuma referência ao manejo dos profissionais portadores de HIV, uma vez que, por ser uma informação sigilosa, o profissional pode não querer externar tal informação, interferindo, assim, na condução adequada do caso. Nesse tipo de situação, o profissional deve ser orientado quanto à necessidade de procurar seu médico assistente, para dar andamento ao tratamento.

Por se tratar de fluxograma para a medicina do trabalho, não incluiria a informação do HIV +, uma vez que a divulgação desta condição não é obrigatória pelo profissional e pode gerar claramente desconforto e medo de discriminação. Fornecer esta informação ao profissional, pode ser importante para que ele possa procurar seu médico de acompanhamento para que o mesmo avalie a necessidade de tratar (PPD > 5 em pessoas vivendo com HIV e CD4 > 350). J3

Dessa forma, mesmo após a realização das sugestões acima, foram feitos, ainda, alguns ajustes relativos à apresentação, como a colocação de cores, e,

também, à alteração de termos, visando a proporcionar uma melhor assimilação dos leitores às ações contidas no fluxograma.

É necessária mais atenção ao fluxograma [...] um esquema de cores facilitaria o entendimento do desfecho. J2

No que diz respeito à análise dos itens 02 “pertinência” e 03 “relevância”, estes obtiveram IVC = 0,85 e estão voltados para a importância do fluxograma como ferramenta no enfrentamento da TB ocupacional. No geral, as considerações relacionadas aos itens descritos acima foram pontuais, apenas direcionadas para a alteração de termos e com algumas ressalvas, conforme mostra os depoimentos abaixo:

O fluxograma está bastante rico embasado, quanto aos procedimentos do profissional que se confirma a suspeita, está tudo muito claro e fluido. J2

A segunda parte, em relação ao monitoramento de ILTB e acompanhamento está claro, pertinente e relevante. J1

Em relação à pertinência do tema: atualmente a maioria dos hospitais institucionalizaram o uso contínuo da máscara N95/PFF2 pelos profissionais de saúde devido a pandemia do coronavírus, ficando a possibilidade de exposição acidental a TB bastante reduzida neste ambiente. Não se sabe se após a pandemia, como ficará a utilização deste EPI. J7

Em relação à relevância do tema, [...] medidas realizadas junto aos profissionais de saúde são importantes tanto para protegê-los como também para proteger os pacientes e estas medidas devem ser feitas em conjunto. A proposta do fluxograma para pós exposição é relevante, mas deve ser feita junto com os exames admissionais e periódicos dos profissionais de saúde voltados para identificação de contato/doença TB. J7

Na versão final do fluxograma, foram sugeridos apenas pequenos ajustes relacionados à configuração, como a inclusão de diagramas, retirada de palavras, mudanças pontuais de alguns prazos estipulados e acréscimo de informações no rodapé do fluxo.

O fluxograma apresentou considerável melhora, estando muito mais claro e inteligível. Sendo pertinente, de grande valia e

importância para os serviços de saúde, facilitando o manejo correto caso o trabalhador seja exposto a algum paciente ou contaminação por tuberculose. J2

Assim, face ao exposto, foi possível observar que a criação do fluxograma possibilitou a organização e o direcionamento de ações importantes na condução de casos suspeitos de TB pulmonar em profissionais de saúde. Dessa forma, o conteúdo apresentado no fluxograma foi considerado pelos juízes, claro, pertinente e relevante, e, ainda, de fácil entendimento, por evidenciar ações específicas para o manejo adequado do profissional de saúde exposto ao paciente com TB.

G) TIPO E NATUREZA DA PRODUÇÃO TÉCNICA

Tecnologia gerencial sob a forma de material instrucional.

H) MEIO DE DIVULGAÇÃO

O fluxograma será disponibilizado sob as mais variadas formas de divulgação, a saber, plataformas de divulgação científica, internet, impressos, dentre outras.

I) FINALIDADE DO PRODUTO

Uniformizar o atendimento oferecido ao profissional de saúde exposto à TB.

J) CONTRIBUIÇÕES E POSSÍVEIS IMPACTOS À PRÁTICA PROFISSIONAL

A construção de um produto tecnológico, em especial, esse fluxograma, surge como um importante aliado no processo de uniformização do atendimento prestado aos profissionais de saúde, promovendo, além do alinhamento das condutas preconizadas pelo MS, a diminuição da ocorrência de casos de TB adquirida no meio hospitalar, e, ainda, a capacitação dos serviços na realização das mais variadas intervenções na cadeia de transmissão da doença.

Desse modo, foi possível não somente construir uma tecnologia gerencial capaz de reafirmar a importância de desenvolver estratégias mais eficazes no

universo da TB em profissionais de saúde, mas também elucidar as medidas adotadas pelos serviços de saúde no controle da doença em uma categoria que é tão vulnerável.

Acredita-se que a adoção desse tipo de tecnologia seja capaz de promover, junto aos órgãos responsáveis, reflexões no processo de atendimento desses profissionais, tendo em vista que o fluxograma fornece subsídios para o manejo adequado do profissional de saúde exposto à TB pulmonar. Ademais, têm-se o fato dessa tecnologia ser uma ferramenta versátil, que pode facilmente ser aplicada em toda a rede de atenção à saúde (primária, secundária e terciária).

Por fim, espera-se, com a criação desse fluxograma, fomentar o desenvolvimento de novos estudos relacionados a essa temática, levando-se em consideração que o tema é amplo e não se esgota facilmente, e, também, que o diagnóstico e tratamento inadequados da ILTB contribuem para a disseminação da doença e multirresistência, aumentando, assim, as taxas de morbimortalidade.

K) REGISTRO DO PRODUTO

O registro de direitos autorais do fluxograma foi realizado junto ao Registro de Obras.

4.2 ARTIGO

Revista: Acta Paulista de Enfermagem

Tecnologia gerencial para o atendimento do profissional de saúde exposto à tuberculose

Management technology for the care of health professionals exposed to tuberculosis

Maria Delnides de Sousa Azevedo¹, Juliana Lopes Fávero², Geisa Fregona³, Thiago Nascimento do Prado⁴.

1. Enfermeira. Mestranda em Enfermagem. Setor de Doenças Infecciosas e Parasitárias do Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes, Vitória-ES-Brasil.
2. Enfermeira. Doutora em Saúde Coletiva. Núcleo de Vigilância Epidemiológica do Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes, Vitória-ES-Brasil.
3. Enfermeira. Doutora em Saúde Coletiva. Programa de Controle de Tuberculose do Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes, Vitória-ES-Brasil.
4. Enfermeiro. Doutor em Doenças Infecciosas. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória-ES-Brasil.

Categoria do Artigo: Artigo Original

Autor Correspondente: Maria Delnides de Sousa Azevedo. Instituição vinculada: Setor de Doenças Infecciosas e Parasitárias do Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes. Endereço: Av. Marechal Campos, 1355, Vitória, Espírito Santo, Brasil, CEP 29041-295. E-mail: mariadelnides@hotmail.com. Telefone: (27) 99995-6097.

Resumo

Objetivos: Elaborar e validar um fluxograma para o atendimento do profissional de saúde exposto à tuberculose pulmonar.

Métodos: Estudo metodológico, desenvolvido entre junho de 2020 e julho de 2021, em duas etapas: 1º) Elaboração do conteúdo da tecnologia. Foi realizada a elaboração do fluxograma através da leitura minuciosa de diretrizes nacionais e internacionais, acerca do manejo do profissional de saúde exposto à tuberculose sem a utilização de máscara PFF2/N95, entre 2015 e 2019, nos idiomas português, inglês e espanhol; 2º)

Validação da tecnologia. Ocorreu a validação do fluxograma por meio do consenso entre juízes experts em tuberculose. Para avaliar o grau de concordância, foi utilizado o Índice de Validade de Conteúdo, pontuado conforme a escala Likert (1 - não claro/não pertinente/não relevante; 2 - necessita de grande revisão para ser claro/pertinente/relevante; 3 - necessita de pequena revisão para ser claro/pertinente/relevante; 4 - está claro/pertinente/relevante).

Resultados: Foi desenvolvido um fluxograma com medidas para o acompanhamento do profissional de saúde exposto à tuberculose, validado por juízes, cujo obteve índice 1.0, sendo considerado claro, pertinente e relevante.

Conclusão: A construção de um produto tecnológico, em especial, esse fluxograma, surge como aliado na uniformização do atendimento prestado aos profissionais de saúde. Desse modo, foi possível construir uma tecnologia capaz de reafirmar a importância de desenvolver estratégias eficazes no universo da tuberculose em profissionais de saúde, e ainda elucidar as medidas adotadas pelos serviços no controle da doença em uma categoria tão vulnerável.

Descritores: Tuberculose; Riscos ocupacionais; Epidemiologia; Pessoal de saúde; Saúde do trabalhador.

Abstract

Objective: To develop and validate a flowchart for the care of health professionals exposed to pulmonary tuberculosis.

Methods: Methodological study, developed between June 2020 and July 2021, in two stages: 1) Elaboration of the technology content. It was an elaboration of the flowchart through a thorough reading of national and international guidelines, an approach to the management of the health professional exposed to tuberculosis without the use of a PFF2/N95 mask, between 2015 and 2019, in Portuguese, English and Spanish. 2) Validation of the technology. There was a validation of the flowchart through the consensus between expert judges in tuberculosis. To assess the degree of agreement, the Validity Index was used, scored according to the relevant Likert scale (1- not clear/not pertinent/not relevant; 2 - needs major review to be clear/pertinent/relevant; 3 - needs minor review to be clear/pertinent/relevant; 4 - is clear/pertinent/relevant).

Results: A flowchart was developed with measures for monitoring health professionals exposed to tuberculosis, validated by judges, index 1.0, being considered clear, pertinent, and relevant.

Conclusion: The construction of a technological product, in particular this flowchart, appears as an ally in the standardizing of care provided to health professionals. In this way, it is possible to build an importance of technology developed by the set of procedures in the universe of tuberculosis in professionals, and also to elucidate how measures adopted for the disease in such a vulnerable attempt.

Descriptors: Tuberculosis; Occupational risks; Epidemiology; Health personnel; Worker's health.

Introdução

A tuberculose é um grave problema de saúde pública e aproximadamente 10 milhões de pessoas adoecem em virtude da doença a cada ano em todo o planeta, sendo que 90% dessas pessoas são adultas e com predomínio da relação de dois homens doentes para cada mulher. A doença em questão é ocasionada pelo agente infeccioso *Mycobacterium tuberculosis* e pode facilmente ser disseminada no ar, por meio da fala, tosse ou espirro. Sua manifestação pode abranger, ainda, a forma pulmonar, atacando apenas os pulmões, ou a forma extrapulmonar que afeta os demais órgãos do corpo.^(1,2)

Ao longo dos anos, alguns grupos têm demonstrado maior susceptibilidade em adquirir a doença, dentre eles, os profissionais de saúde, em virtude das atividades desenvolvidas no trabalho.⁽³⁻⁶⁾ Desse modo, a segurança desses profissionais deve ser um fator essencial no planejamento das ações de controle da doença nos serviços de saúde, sendo importante diminuir a exposição desses no ambiente de trabalho.^(7,8)

Para isso, medidas de prevenção e controle em tuberculose foram elaboradas e devem ser implementadas pelos serviços de saúde. A identificação precoce dos pacientes sintomáticos respiratórios nos serviços de triagem deve ser o pontapé inicial para o controle da doença,⁽⁹⁾ ou seja, toda e qualquer pessoa que apresentar tosse por um período igual ou superior a três semanas, deverá ser minuciosamente examinada.⁽¹⁾

Ainda com o intuito de obter o fim da tuberculose, muitas estratégias foram lançadas. Dentre elas, “End TB Strategy”, publicada em 2015 pela Organização Mundial de Saúde, na qual foi estipulada como meta para acabar com a doença até o ano de 2035, o aumento do rastreio e tratamento da infecção latente pelo *M. tuberculosis* em grupos de risco, a exemplo dos profissionais de saúde, diminuindo assim o risco de desenvolver a doença.⁽¹⁰⁾

Por essa ótica, o reconhecimento da forma latente em profissionais de saúde merece ampla investigação, em decorrência da exposição contínua aos pacientes com tuberculose. Sabe-se que a forma latente da doença somente ocorre após o indivíduo ter sido contaminado pelo *M. tuberculosis*, porém, por fatores relacionados à imunidade, o bacilo pode permanecer em latência por vários anos, levando ao não aparecimento da doença. Considera-se, portanto, crucial a investigação desses profissionais, posto que o início precoce do tratamento propicia a não ativação da doença.⁽¹¹⁾

Em média, 5% a 10% das pessoas contaminadas pelo *M. tuberculosis* e que não receberam tratamento prévio para a infecção latente irão desenvolver a doença.⁽¹²⁾ Logo, em virtude da situação financeira do país, em que existe uma contenção de gastos, há de se pensar em ferramentas de baixo custo capazes de minimizar os riscos gerados em decorrência das atividades laborais.⁽¹³⁾

O desenvolvimento de um produto tecnológico, a exemplo do fluxograma, como forma de padronizar o atendimento e reduzir os riscos de contaminação pela tuberculose, serve como importante aliado nesse processo.⁽¹⁴⁾ Nesse estudo, a criação deste fluxograma, caracteriza-se como sendo uma tecnologia gerencial. Esse tipo de tecnologia permite o agrupamento de informações que, ao serem empregadas no gerenciamento das ações e serviços de saúde, são capazes de promover o aprimoramento da qualidade das rotinas institucionais por meio das várias intervenções realizadas no exercício profissional.⁽¹⁵⁾

Face ao exposto, observa-se que muitos são os obstáculos no campo da tuberculose e que estes perduram ao longo dos anos. Entretanto, para que haja a mudança desse cenário é preciso intensificar as ações na elaboração de novos mecanismos para o combate da doença, bem como, também, melhorar e expandir os serviços já pactuados, inclusive entre os profissionais de saúde, em decorrência das suas atividades laborais.⁽¹⁶⁾

Assim, frente a essa problemática, este estudo teve como objetivo elaborar e validar um fluxograma para o atendimento do profissional de saúde exposto ao paciente com tuberculose pulmonar.

Métodos

Estudo metodológico, desenvolvido entre os meses de junho de 2020 a julho de 2021, em duas etapas: 1º) Elaboração do conteúdo da tecnologia; 2º) Validação da tecnologia gerencial, que aconteceu junto a um grupo de profissionais de saúde de um Hospital Universitário Federal da região Sudeste do Brasil, referência no tratamento da tuberculose.

Na primeira etapa, o fluxograma foi elaborado a partir da leitura minuciosa das diretrizes nacionais e internacionais, a saber, “Guia de Vigilância em Saúde”,⁽¹⁾ “Guidelines on the Management of Latent Tuberculosis Infection”,⁽¹⁷⁾ “Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil”^(7,18) e “Tuberculosis Screening, Testing, and Treatment of U.S. Health Care Personnel: Recommendations from the National Tuberculosis Controllers Association and CDC, 2019”,⁽¹⁹⁾ publicadas entre janeiro de 2015 e dezembro de 2019, nos idiomas português, inglês e espanhol.

Ressalta-se que foi considerado o período de cinco anos, devido à necessidade de buscar e utilizar evidências que revelassem a atualidade dos conhecimentos produzidos acerca da temática. Assim sendo, após a leitura minuciosa das diretrizes acima, foi elaborado um fluxograma para o manejo do profissional de saúde exposto ao *M. tuberculosis* sem a utilização de equipamento de proteção individual (máscara N95/PFF2).

Na segunda etapa, foi realizada a validação do conteúdo por meio do consenso entre sete juízes, dentre eles, enfermeiros, médicos e dentistas. Para a seleção dos juízes, adotou-se a estratégia de indicação do universo relacionado ao dos pesquisadores e a técnica “bola de neve”, tendo sido elencados os seguintes critérios de inclusão: profissionais de saúde com expertise na área de infectologia/saúde coletiva comprovado por meio de titulação (residência/especialização/mestrado/doutorado) e/ou profissionais de saúde com experiência mínima de três anos no atendimento de pessoas com tuberculose e/ou profissionais de saúde atuantes em serviços de referência/área técnica da doença.

A abordagem aos juízes aconteceu por meio de e-mail, no qual foi enviada a Carta-convite e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Somente após o aceite e a anuência do termo é que foi enviado um novo e-mail solicitando o preenchimento do instrumento para a Caracterização dos Juízes e Análise do Conteúdo do Fluxograma. O conteúdo do material foi avaliado pelos juízes quanto à clareza, pertinência e relevância seguindo a Escala Likert e, caso os juízes julgassem que algum item do fluxograma necessitava de adequação, havia um espaço no instrumento destinado à justificativa para modificar e/ou excluir o item.

Estipulou-se um prazo de 15 dias aos juízes para a devolução do instrumento. Em seguida, foram feitas as adequações necessárias, levando-se em consideração as ponderações dos agentes envolvidos no processo. Por fim, foi disponibilizada a versão final do fluxograma para uma nova apreciação dos juízes.

Para a análise dos dados, referente à validação da tecnologia, essa ocorreu através do grau de concordância entre os juízes, no qual foi aplicado o Índice de Validade de Conteúdo. Esse método emprega a escala Likert, cuja pontuação varia de um a quatro e baseia-se no grau de clareza/pertinência/relevância do fluxograma, classificando-os em: não claro/não pertinente/não relevante (um ponto), necessita de grande revisão para ser claro/pertinente/relevante (dois pontos), necessita de pequena revisão para ser claro/pertinente/relevante (três pontos) ou está claro/pertinente/relevante (quatro pontos).⁽²⁰⁾

Assim, o cálculo foi realizado baseado na quantidade de juízes que empregaram os itens “três” ou “quatro” dividido pela quantidade total de juízes, sendo o resultado a proporção de juízes que consideraram o instrumento adequado. Esse estudo, somente foi considerado válido quando obteve índice ≥ 0.80 , tendo sido ajustado/retirado os itens que impactaram em um índice ≤ 0.79 , conforme sugerido pelos juízes. Por fim, para melhor organizar os dados, estes foram reunidos em uma planilha eletrônica, no programa EXCEL® versão 2016.

Esse estudo passou pela aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes da Universidade Federal do Espírito Santo / Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares, sob CAAE nº 28727820.8.0000.5071 e parecer nº 3.889.749, tendo sido submetido, ainda, à apreciação do hospital para posterior execução.

Resultados

O fluxograma intitulado “Fluxograma de Atendimento ao Profissional de Saúde Exposto ao *M. tuberculosis* sem a Utilização de Equipamento de Proteção Individual” é uma tecnologia gerencial, baseada em evidências científicas, que foi elaborada a partir da leitura minuciosa de guidelines nacionais e internacionais, para fornecer subsídios no manejo do profissional de saúde exposto à tuberculose pulmonar. A organização do conteúdo do fluxograma contém ações que abrangem desde o momento em que o profissional de saúde foi exposto ao *M. tuberculosis* sem a utilização de equipamento de proteção individual (máscara N95/PPF2) até o desfecho do caso, momento em que a doença, seja na fase ativa ou latente, é confirmada ou descartada, ou, ainda, quando se necessita realizar o rastreio da infecção latente pelo *M. tuberculosis* no profissional.

No tocante à validação do fluxograma, foram convidados dez profissionais de saúde, designados como juízes para participar da pesquisa, porém, três foram excluídos por não aceitar, sendo então a amostra final constituída por sete juízes, dos quais, três (42,85%) enfermeiros, três (42,85%) médicos infectologistas e um (14,28%) dentista. Sobre o perfil desses juízes, destaca-se que cinco (71,42%) possuíam faixa etária entre 40 e 49 anos e dois (28,56%) possuíam idade entre 30 e 39 anos, sendo seis (85,71%) do sexo feminino.

Quanto à titulação, um participante (14,28%) possuía doutorado, quatro (57,14%) tinham mestrado e dois (28,57%) eram especialistas. Mencionam-se, ainda, os locais de atuação dos juízes, a saber: cinco (71,42%) atuavam entre ambulatórios e hospitais referência no tratamento em tuberculose, sendo que desse montante, dois (28,57%) atuavam também em instituições de ensino (universidade/faculdade); um (14,28%) na atenção primária à saúde e um (14,28%) na área técnica de programas de tuberculose, todos no estado do Espírito Santo.

Destaca-se que absolutamente todos os juízes participantes desse estudo eram formados há mais de dez anos, sendo que cinco (71,42%) desses profissionais tinham pelo menos dez anos de prática clínica no atendimento de pessoas com tuberculose ou em serviços de referência/área técnica da doença, enquanto dois (28,56%) tinham entre seis e nove anos, respectivamente.

Em relação à capacitação complementar na área da tuberculose, seis (85,71%) juízes relataram possuir algum tipo de atualização. Vale ressaltar, que cinco (71,42%) juízes relataram ter desenvolvido estudos na área da tuberculose (artigos, capítulos

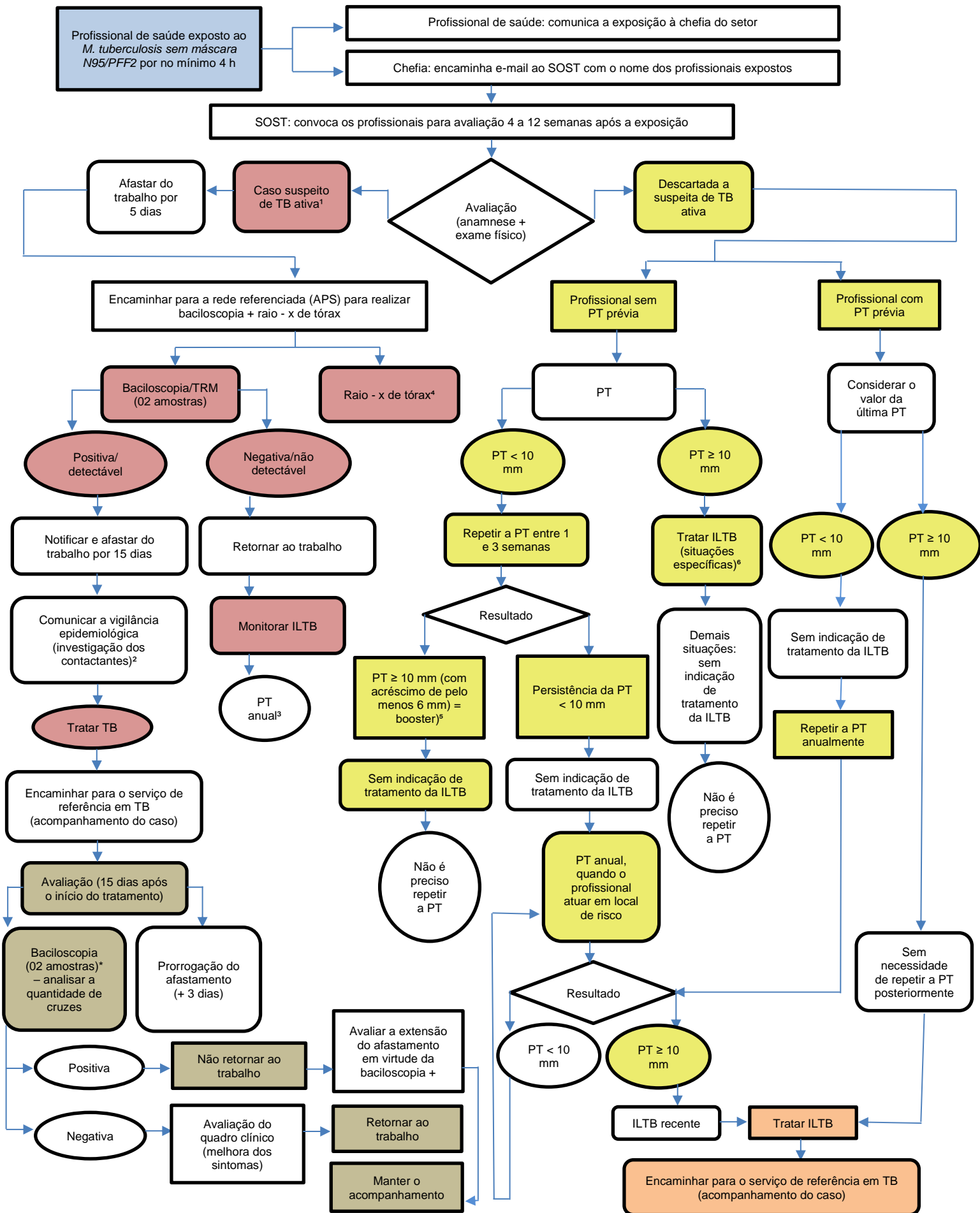
de livros, teses/dissertações e monografias de especialização) e apenas dois (28,56%) juízes não tinham participado ainda de pesquisas na área.

A seguir, o quadro 1 apresenta o grau de concordância entre os juízes acerca do conteúdo do fluxograma, sendo representado por meio do Índice de Validade de Conteúdo, conforme a clareza, pertinência e relevância do fluxograma.

Quadro 1. Descrição do resultado do índice de validade de conteúdo, de acordo com a clareza, pertinência e relevância do conteúdo do fluxograma - Vitória, ES, Brasil, 2021

Características do fluxograma	Índice de validade de conteúdo
1) Clareza	0.71
2) Pertinência	0.85
3) Relevância	0.85

Conforme evidenciado no Quadro 1, inicialmente, os itens relacionados à pertinência e relevância (66,66%) alcançaram índice de validade de conteúdo = 0.85 e apenas o item relacionado à clareza (33,33%) obteve índice = 0.71, sendo inferior à 0.79, ponto de corte considerado para esse estudo. Nesse sentido, o conteúdo do fluxograma passou por adequações conforme as sugestões dos juízes. Com isso, obteve-se a versão final do fluxograma, cujo foi atribuído índice = 1.0, tendo sido essa versão validada por consenso entre 100% dos juízes, conforme organizado na figura 1.



Legenda: APS – atenção primária de saúde; ILTB – infecção latente por tuberculose; PT – prova tuberculínica; SOST – serviço de saúde ocupacional e segurança do trabalho; TB – tuberculose; TRM – teste rápido molecular.

¹Será considerado caso suspeito de TB na forma ativa, todo e qualquer profissional de saúde que apresentar tosse por no mínimo três semanas, febre, perda de peso, cansaço e/ou sudorese noturna associado à contato próximo por no mínimo quatro horas sem a utilização de máscara PFF2 de paciente com TB pulmonar.

²Os contactantes investigados serão profissionais de saúde que tiveram contato próximo por no mínimo quatro horas sem a utilização de máscara PFF2 com o profissional que apresentou baciloscopia positiva.

³Seguir o fluxo da PT, levando em consideração se o profissional possui ou não PT prévia.

⁴Se raio-x de tórax sem alterações e baciloscopia/TRM negativa: profissional deve retornar ao trabalho e ser investigado quanto à ILTB. Se raio-x de tórax alterado e baciloscopia/TRM negativa: atentar para a investigação de outras doenças pulmonares.

⁵O resultado booster configura a reativação da resposta tuberculínica pelas células de memória (BCG ou infecção remota pelo *M. tuberculosis*). Este resultado encontra-se presente em aproximadamente 6% dos profissionais de saúde e é definido quando a segunda PT é ≥ 10 mm acrescida de pelo menos seis mm em relação à primeira PT. Nessas pessoas, não é recomendado o tratamento da ILTB, tendo em vista que o risco de adoecimento é muito pequeno. Essa segunda aplicação da PT, é utilizada somente para descartar uma falsa conversão, no futuro, em indivíduos testados de forma seriada. Se o resultado da segunda aplicação for > 10 mm, mesmo sem o acréscimo de 6 mm em relação à primeira, a PT não deve ser realizada posteriormente.

⁶Profissionais com PT ≥ 10 mm e que se encaixarem nas seguintes situações: diabetes; baixo peso ($< 85\%$ do peso ideal); tabagistas (> 1 maço/dia); calcificação isolada (sem fibrose) na radiografia, deverão iniciar tratamento para ILTB, bem como também àqueles que apresentarem PT ≥ 5 mm e fizerem uso de corticoterapia (> 15 mg/dia de prednisona por mais de um mês) ou imunossupressores. Ressalta-se que os profissionais com HIV não precisam informar o diagnóstico, uma vez que podem se sentir constrangidos, porém, estes deverão ser informados a procurar seu médico de rotina para dar início ao tratamento.

*Será realizada a coleta de duas amostras, levando-se em consideração a qualidade da primeira amostra coletada.

Figura 1. Fluxograma de atendimento ao profissional de saúde exposto ao *M. tuberculosis* sem a utilização de equipamento de proteção individual

Discussão

A construção de um fluxograma baseado em evidências científicas foi um aspecto inovador no desenvolvimento de tecnologias que auxiliem no atendimento do profissional de saúde exposto sem proteção individual (máscara N95/PFF2) ao *M. tuberculosis*. Dessa forma, foi possível não só organizar, mas também direcionar ações tão importantes na condução do profissional de saúde exposto à tuberculose. Ademais, é uma ferramenta passível de adoção por qualquer nível de atenção à saúde (primário, secundário e terciário) e emerge como estratégia na busca por um atendimento digno e qualificado a esses profissionais.

Observa-se, a partir dos resultados encontrados, que o grau de concordância entre os juízes acerca do conteúdo da ferramenta, mensurado através do Índice de Validade de Conteúdo, obteve pontuação igual a 1.0, sendo considerado claro,

pertinente e relevante, tendo em vista o seu fácil entendimento e rigorosidade científica. Vale ressaltar que a utilização desse tipo de tecnologia na área da tuberculose é de extrema importância, tendo em vista que fortalece o sistema e favorece para o alcance da eficácia e efetividade no diagnóstico e tratamento da doença em todas as esferas.⁽²¹⁾

Sabe-se que muitas são as situações que colocam em risco a saúde ocupacional da equipe multiprofissional. Dentre elas, menciona-se o fato de os pacientes permanecerem internados por vários dias em uma enfermaria compartilhada, mudando para leitos de isolamento respiratório apenas após resultados de exames. O estabelecimento desse tipo de isolamento pode levar semanas para acontecer e isso nos faz refletir sobre a constante exposição do profissional de saúde à tuberculose intra-hospitalar.

Evidencia-se o exposto acima por meio de pesquisas, como a realizada em um Hospital Universitário de Campinas com o objetivo de avaliar os indicadores relacionados à transmissão entre pacientes com tuberculose pulmonar bacilífera. Os resultados desta pesquisa apontaram que a demora no estabelecimento do isolamento respiratório, aconteceu em 49,2% dos casos de tuberculose e o atraso na atribuição do diagnóstico, em 28,6% dos casos, sendo que um dos motivos relacionados à tamanha demora foi não ter sido aventada a hipótese de tuberculose no momento da admissão.⁽²²⁾

Por essa ótica, o monitoramento dos riscos, em particular da tuberculose ocupacional, abrange uma extensa heterogeneidade, tendo em vista que envolve a aglutinação de fatores relacionados à educação em saúde, diagnóstico precoce, utilização de equipamento de proteção individual e às medidas de prevenção da doença nos ambientes hospitalares. Com isso, percebe-se, cada vez mais, a urgência dos serviços em instituírem políticas específicas para a gestão do risco ocupacional da tuberculose em profissionais de saúde, aspirando diminuir não só a transmissibilidade entre esses profissionais, mas também entre pacientes.⁽²³⁾

Assim, é de extrema importância que as instituições de saúde se organizem a fim de proporcionar serviços voltados para o rastreamento da infecção latente pelo *M. tuberculosis* em profissionais de saúde, sendo indispensável dispor de pessoal capacitado, exames específicos e serviços de referência, que, juntos, auxiliam no monitoramento desses profissionais.⁽²³⁾ Recomenda-se, portanto, que, além da

análise do risco epidemiológico, sejam ofertados a esses profissionais, exames de imagem, como o raio-x, e ainda exames laboratoriais.⁽²⁴⁾

Os exames laboratoriais capazes de identificar a infecção latente pelo *M. tuberculosis* são o Interferon Gama Release Assay e a Prova Tuberculínica.⁽¹⁷⁾ Estes, por sua vez, devem ser realizados em categorias de risco, com o intuito de identificar precocemente a infecção e evitar o avanço da doença.⁽²⁵⁾ O Interferon Gama Release Assay é uma ferramenta bastante relevante no rastreamento da infecção latente pela tuberculose, por ser mais específico e sensível quando comparado a outros testes, como a prova tuberculínica.⁽²⁶⁾

O exame em questão consiste em ensaios de detecção de interferon gama em amostras de sangue e dentre as inúmeras vantagens está a fácil coleta, tempo de testagem mais curta, ausência de interferência em caso de história prévia de BCG e a não potencialização da reação tuberculínica/efeito booster. Apesar de todas essas vantagens, o seu alto custo inviabiliza a sua utilização em maior escala.⁽²⁷⁾ Já a prova tuberculínica merece destaque, pela sua eficácia, baixo custo financeiro, fácil utilização e por não necessitar de muitos insumos para a sua utilização,⁽²⁸⁾ devendo ser realizada na admissão do funcionário ao serviço, periodicamente (anual) ou quando necessário, como, por exemplo, em casos de exposição desprotegida do funcionário ao *M. tuberculosis*.^(7,19)

Contudo, apesar da recomendação acima, estudiosos apontam algumas falhas no rastreamento da tuberculose em profissionais de saúde, dentre elas, o fato dos serviços de saúde não instituírem a realização da prova tuberculínica nem no momento da admissão desse profissional à instituição e nem mesmo diante de uma exposição acidental ao *M. tuberculosis*.⁽⁹⁾ Tal prática tem sido uma preocupação constante, uma vez que se busca melhorar o serviço de triagem realizado nesses profissionais, sendo esse o primeiro passo para o controle da tuberculose ocupacional.⁽²⁹⁾

Outro ponto que merece ser destacado no rastreamento do profissional de saúde exposto ao paciente com tuberculose é que não há, na literatura, estudos com definições claras acerca do tempo mínimo que esse profissional é considerado exposto ao entrar em contato sem a utilização da máscara N95/PFF2 com um paciente portador da doença. Nem tampouco se, para esse profissional ser considerado exposto, a prestação da assistência deva ser de forma intermitente ou ininterrupta. Contudo, existem referências que trazem como tempo mínimo de exposição, quatro horas.⁽¹⁸⁾ Tempo esse, adotado na elaboração do fluxograma.

Posto isto, percebe-se que não se pode obter sucesso na eliminação da tuberculose sem a ampliação das ações no controle da infecção da doença e o fortalecimento da rede de saúde ocupacional, sendo importante a adoção de estratégias que tornem as instituições de saúde mais confiáveis, tanto para profissionais de saúde quanto para pacientes. Assim, o foco deve ser na vigilância dessas ações, considerando a grande possibilidade de redução da tuberculose intra-hospitalar e ocupacional, sendo os profissionais de saúde os principais agentes transformadores.⁽³⁰⁾

Conclusão

A construção de um produto tecnológico, em especial, esse fluxograma, surge como um importante aliado no processo de uniformização do atendimento prestado aos profissionais de saúde, promovendo, além do alinhamento das condutas preconizadas pelo Ministério da Saúde, a diminuição da ocorrência de casos de tuberculose adquirida no meio hospitalar, e, ainda, a capacitação dos serviços na realização das mais variadas intervenções na cadeia de transmissão da doença.

A partir dos resultados encontrados, observa-se que o conteúdo do fluxograma obteve índice de validade de conteúdo = 1.0, sendo considerado pelos juízes, claro, pertinente e relevante, tendo em vista o seu fácil entendimento e rigor científico. Desse modo, foi possível não somente construir uma tecnologia gerencial capaz de reafirmar a importância de desenvolver estratégias mais eficazes no universo da tuberculose em profissionais de saúde, mas também, elucidar as medidas adotadas pelos serviços de saúde no controle da doença em uma categoria que é tão vulnerável.

Acredita-se, portanto, que a adoção desse tipo de tecnologia será capaz de promover, junto aos órgãos responsáveis, reflexões no processo de atendimento desses profissionais, tendo em vista que o fluxograma fornece subsídios para o manejo adequado do profissional de saúde exposto à tuberculose pulmonar.

Referências

1. Brasil. Ministério da Saúde. Guia de vigilância em saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços, Brasília – DF, 2019a [citado 2020 Mai 07]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_3ed.pdf
2. World Health Organization (WHO). Global tuberculosis report 2019. Genebra: WHO, 2019 [cited 2019 Nov 02]. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/329368/9789241565714-eng.pdf?ua=1>
3. Araujo MRS, Silva HP, Silva AKLS. Avaliação situacional de biossegurança em tuberculose em unidades básicas de saúde na Amazônia. *Rev. Bras. Saúde Ocup.* 2016;41(21):1-9.
4. Costa MCP, Taminato M, Silva V, Grande AJ, Beretta ALRZ. A biossegurança durante os cuidados de enfermagem aos pacientes com tuberculose pulmonar. *Acta Paul. Enferm.* 2013;26(4):307-12.
5. Sung-Ching P, Chen YC, Wang J-Y, Sheng WH, Lin H-H, Fang C-T, Chang S-C. Tuberculosis in healthcare workers: a matched cohort study in Taiwan. *Plos One.* 2015;10(12):1-13.
6. Wang X-N, HE T-L, Geng M-J, Yu-Dan C, Wang JC, Liu M, Hoosdally SJ, Cruz ALG, Zhao F, Pang Y, Zhao YL, He GX. Prevalence of and risk factors for tuberculosis among healthcare workers in chinese tuberculosis facilities. *Infect. Dis. Poverty.* 2018;7(26):1-11.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis, Brasília - DF, 2019b [citado 2019 Out 29]. Disponível em https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_recomendacoes_controle_tuberculose_brasil_2_ed.pdf
8. Sachdeva KS, Deshmukh RD, Seguy NS, Nair SA, Rewari BB, Ramchandran R, Parmar M, Vohra V, Singh S, Ghedia M, Agarwal R, Shah NA, Balasubramanian D, Bamrotiya M, Sikhamani R, Gupta RS, Khaparde SD. Tuberculosis infection control measures at health care facilities offering HIV and tuberculosis services in India: a baseline assessment. *Indian Journal of Tuberculosis.* 2018;65(4):280-84.
9. Muñoz-Sánchez AI, Castro-Cely Y. [Control measures against tuberculosis in a health care providing institution in Bogotá D.C]. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública.* 2016;34(1):38-47. Espanhol.
10. World Health Organization (WHO). The end TB strategy. Genebra: WHO, 2015a [cited 2020 Mai 01]. Available from: https://www.who.int/tb/End_TB_brochure.pdf?ua=1

11. Brasil. Ministério da Saúde. Protocolo de vigilância da infecção latente pelo *Mycobacterium tuberculosis* no Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis, Brasília - DF, 2018 [citado 2020 Mai 15]. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/setembro/28/Protocolo-de-vigilancia-da-ILTB-2018.pdf>
12. Center for Disease Control and Prevention (CDC). Tuberculosis (TB) - basics TB facts, 2016 [cited 2020 Abr 25]. Available from: <https://www.cdc.gov/tb/topic/basics/default.htm>
13. Arcanjo RVG, Christovam BP, Souza NVDO, Silvino ZR, Costa TF. Saberes e práticas de trabalhadores de enfermagem sobre riscos ocupacionais na atenção básica à saúde: um estudo de intervenção. *Enfermería Global*. 2018;(51):213-25.
14. Nietzsche EA, Lima MGR, Rodrigues MGS, Teixeira JA, Oliveira BNB, Motta CA, Gribler CS, Gribler VM, Lucas DDI, Farias MKF. Tecnologias inovadoras do cuidado em enfermagem. *Rev. Enferm. UFSM*. 2012;2(1):182-89.
15. Nietzsche EA, Teixeira E, Medeiros HP. Tecnologias cuidativo-educacionais: uma possibilidade para o empoderamento do(a) enfermeiro(a)? 1ª edição. Porto Alegre: Moriá; 2014.
16. Brasil. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico. Perspectivas brasileiras para o fim da tuberculose como problema de saúde pública. Secretaria de Vigilância em Saúde, Brasília - DF, 2016 [citado 2020 Mai 04]. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2016/marco/24/2016-009-Tuberculose-001.pdf>
17. World Health Organization (WHO). Guidelines on the management of latent tuberculosis infection. Genebra: WHO, 2015b [cited 2020 Jun 06]. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/136471/9789241548908_eng.pdf;jsessionid=44820715368EAF6BAD98C0B13F87313B?sequence=1
18. Brasil. Ministério da Saúde. Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica, Brasília - DF, 2011 [citado 2020 Ago 27]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_recomendacoes_controle_tuberculose_brasil.pdf
19. Sosa LE, Njie GJ, Lobato MN, Morris SB, Buchta W, Casey ML, Goswami ND, Gruden M, Hurst BJ, Khan AR, Kuhar DT, Lewinsohn DM, Mathew TA, Mazurek GH, Reves R, Paulos L, Thanassi W, Will L, Belknap R. Tuberculosis, screening, testing, and treatment of U.S. health care personnel: recommendations from the national tuberculosis controllers association and CDC, 2019. *Morb. Mortal. Wkly. Rep*. 2019;68(19):439-43.
20. Rubio DM, Berg-Weger M, Tebb SS, Lee ES, Rauch S. Objectifying content validity: conducting a content validity study in social work research. *Social Work Research*. 2003;27(2):94-104.

21. Brasil. Ministério da Saúde. Boletim epidemiológico de tuberculose. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis, Brasília - DF, 2020 [citado 2020 Abr 30]. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/marco/24/Boletim-tuberculose-2020-marcas--1-.pdf>
22. Resende MR, Sinkoc VM, Garcia MT, Moraes EO, Kritski AL, Papaiordanou PMO. Indicadores relacionados ao retardo no diagnóstico e na instituição das precauções para aerossóis entre pacientes com tuberculose pulmonar bacilífera em um hospital terciário. *J. Bras. Pneumol.* 2005;31(3):225-30.
23. Waring J. National tuberculosis advisory committee guideline: management of tuberculosis risk in healthcare workers in Australia. *Commun. Dis. Intell.* 2017;41(3):199-203.
24. Mota LMH, Cruz BA, Albuquerque CP, Gonçalves D, Laurindo IMM, Pereira IA, Carvalho JF, Pinheiro GRC, Bertolo MB, Silva NA, Júnior PL, Xavier RM, Giorgi RDN, Lima RAC. Orientações preliminares da sociedade brasileira de reumatologia para avaliação e tratamento da tuberculose infecção latente em pacientes com artrite reumatoide na indisponibilidade do teste tuberculínico. *Rev. Bras. Reumatol.* 2015;55(4):390-93.
25. Verso MG, Serra N, Ciccarello A, Romanin B, Di Carlo P. Latent tuberculosis infection among healthcare students and postgraduates in a mediterranean Italian area: what correlation with work exposure? *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2020;17(1):1-13.
26. Xu J-C, Li Z-Y, Chen X-N, Shi C-L, Wu M-Y, Chen H, Zhu X-Y, Song H-F, Wu M-J, Xu P. More significance of TB- IGRA except for the diagnose of tuberculosis. *J. Clin. Lab. Anal.* 2018;32(1):1-8.
27. Siqueira RC, Oréfice F. Potencial do teste IGRA (interferon gama release assay) para o diagnóstico de tuberculose ocular. Revisão e análise comparativa com o teste tuberculínico cutâneo (PPD). *Rev. Bras. Oftalmol.* 2019;78(3):202-09.
28. Shapovalova O, Sacadura-Leite E, Galaio LM, Pereira I, Rocha R, Sousa-Uva A. Tuberculose latente em profissionais de saúde: concordância entre 2 testes diagnósticos. *Rev. Port. Saúde Pública.* 2016;34(1):3-10.
29. Hatherill M, Scriba TJ, Udwadia ZF, Mullerpattan JB, Hawkridge A, Mahomed H, Dye C. BCG and new preventive tuberculosis vaccines: implications for healthcare workers. *clinical infectious diseases*, 2016;62,Supl 3:262-67.
30. Nathavitharana RR, Bond P, Dramowski A, Kotze K, Lederer P, Oxley I, Peters JA, Rossouw C, Westhuizen H-M, Willems B, Ting TX, Delft A, Delft D, Duarte R, Nardell E, Zumla A. Agents of change: the role of healthcare workers in the prevention of nosocomial and occupational tuberculosis. *Presse Med.* 2017;46(2):53-62.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A construção de um produto tecnológico, em especial, esse fluxograma, surge como um importante aliado no processo de uniformização do atendimento prestado aos profissionais de saúde, promovendo além do alinhamento das condutas preconizadas pelo MS, a diminuição da ocorrência de casos de TB adquirida no meio hospitalar, e ainda a capacitação dos serviços na realização das mais variadas intervenções na cadeia de transmissão da doença.

Observa-se a partir dos resultados encontrados, que o conteúdo do fluxograma obteve um IVC = 1.0, sendo considerado pelos juízes, claro, pertinente e relevante. Desse modo, foi possível não somente construir uma tecnologia gerencial capaz de reafirmar a importância de desenvolver estratégias mais eficazes no universo da TB em profissionais de saúde, mas também, elucidar as medidas adotadas pelos serviços de saúde no controle da doença em uma categoria que é tão vulnerável.

Assim, para que a ocorrência da exposição dos profissionais de saúde ao *M. tuberculosis* seja evitada ou quando não for possível, seja devidamente atendida, faz-se necessário associar a tecnologia desenvolvida nessa pesquisa a outros tipos de tecnologias, que juntas auxiliarão na disseminação do conhecimento acerca da TB ocupacional e na busca por um atendimento digno e qualificado.

Contudo, vale ressaltar que não há como pensar em intervenções voltadas para a incorporação de novas práticas que resultem na diminuição do risco de infecção e adoecimento por TB entre esses profissionais, sem considerar as inúmeras situações e fatores que interferem diretamente no comportamento dessa categoria, principalmente, àquelas relacionadas aos fatores culturais e financeiros.

Portanto, acredita-se que a adoção desse tipo de tecnologia, seja capaz de promover junto aos órgãos responsáveis, reflexões no processo de atendimento desses profissionais, tendo em vista que o fluxograma fornece subsídios para o manejo adequado do profissional de saúde exposto à TB pulmonar. Ademais, têm-se o fato dessa tecnologia ser uma ferramenta versátil, que pode facilmente ser aplicada em toda a rede de atenção à saúde (primária, secundária e terciária).

Por fim, espera-se com a criação desse fluxograma, fomentar o desenvolvimento de novos estudos relacionados a essa temática, levando-se em consideração que o tema é amplo e não se esgota facilmente, e também que o diagnóstico e tratamento inadequado da ILTB contribui para a disseminação da doença e multirresistência, aumentando assim

as taxas de morbimortalidade. Para mais, existe a perspectiva de agregar o fluxograma junto à EBSEH, cuja sede fica em Brasília, para posteriormente ser incluído como ferramenta de apoio no HUCAM.

REFERÊNCIAS

- ARAUJO, M.R.S.; SILVA, H.P.; SILVA, A.K.L.S. Avaliação Situacional de Biossegurança em Tuberculose em Unidades Básicas de Saúde na Amazônia. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v.41, e.21, 2016. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rbso/v41/2317-6369-rbso-41-e21.pdf>>. Acesso em: 18 de maio de 2020.
- ARCANJO, R.V.G.; CHRISTOVAM, B.P.; SOUZA, N.V.D.O.; SILVINO, Z.R.; COSTA, T.F. Saberes e Práticas de Trabalhadores de Enfermagem sobre Riscos Ocupacionais na Atenção Básica à Saúde: Um Estudo de Intervenção. **Revista Enfermería Global**, n.51, pp.213-225, 2018. Disponível em: <http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v17n51/pt_1695-6141-eg-17-51-200.pdf>. Acesso em: 22 de novembro de 2019.
- BALDIN, N.; MUNHOZ, E.M.B. Educação Ambiental Comunitária: Uma Experiência com a Técnica de Pesquisa *Snowball* (Bola de Neve). **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v.27, 2011. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3193/1855>>. Acesso em: 11 de junho de 2020.
- BORGES, T.S.; SONDA, E.C.; DARONCO, A.; BATTISTI, F.; SANTOS, M.M.B.; VALIM, A.R.M.; VALENÇA, M.; POSSUELO, L.G. Prevalência de Infecção Latente por Mycobacterium Tuberculosis em Profissionais da Rede Básica de Saúde. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v.27, n.2, pp.269-275, 2014. Disponível em: <<https://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/2459>>. Acesso em: 11 de agosto de 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico de Tuberculose**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis, Brasília - DF, 1º edição, 2020a. Disponível em: <<https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/marco/24/Boletim-tuberculose-2020-marcas--1-.pdf>>. Acesso em: 30 de abril de 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico**. Perspectivas Brasileiras para o Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública. Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília - DF, v.47, n.13, 2016. Disponível em: <<https://www.saude.gov.br/images/pdf/2016/marco/24/2016-009-Tuberculose-001.pdf>>. Acesso em: 04 de maio de 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Brasil Livre da Tuberculose**: Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis, Brasília - DF, 2017. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/brasil_livre_tuberculose_plano_nacional.pdf>. Acesso em: 07 de março de 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços, Brasília - DF, 3ª edição, volume único, 2019b.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica, Brasília - DF, 2011. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_recomendacoes_controle_tuberculose_brasil.pdf>. Acesso em: 27 de agosto de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis, Brasília - DF, 2019a. Disponível em <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_recomendacoes_controle_tuberculose_brasil_2_ed.pdf>. Acesso em: 29 de outubro de 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Panorama da Tuberculose no Brasil: Indicadores Epidemiológicos e Operacionais**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis, Brasília - DF, 1ª edição - 2020b. Disponível em: <<https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/Abril/24/Panorama-Tuberculose.pdf>>. Acesso em: 08 de maio de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1339, de 18 de novembro de 1999. Instituir a Lista de Doenças Relacionadas ao Trabalho, a ser Adotada como Referência dos Agravos Originados no Processo de Trabalho no Sistema Único de Saúde, para Uso Clínico e Epidemiológico. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1999.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 6730, de 09 de março de 2020. Aprova a Nova Redação da Norma Regulamentadora nº01 - Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2020c.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo de Vigilância da Infecção Latente pelo *Mycobacterium tuberculosis* no Brasil**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis, Brasília - DF, 1ª edição - 2018. Disponível em: <<https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/setembro/28/Protocolo-de-vigil-ncia-da-ILTB-2018.pdf>>. Acesso em: 15 de maio de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Aprova Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos. Diário Oficial da União, Brasília – DF, 12 de dezembro de 2012. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html>. Acesso em: 01 de dezembro de 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação** [internet]. Informações de Saúde. Departamento de Informática do SUS, Brasília - DF, 2019c. Disponível em <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinanet/cnv/tubercbr.def>>. Acesso em: 03 de maio de 2020.

CASTAÑEDA-NARVÁEZ, J.L.; HERNÁNDEZ-OROZCO, H.G. Mascarilla N95: Una Medida Útil en la Prevención de la Tuberculosis Pulmonar. **Acta Pediátrica de**

México, v.38, n.2, pp.128-133, 2017. Disponível em: <<https://ojs.actapediatrica.org.mx/index.php/APM/article/view/1365>>. Acesso em: 18 de junho de 2020.

CDC. Center for Disease Control and Prevention. **Tuberculosis (TB) - Basics TB Facts**, 2016. Disponível em: <https://www.cdc.gov/tb/topic/basics/default.htm>. Acesso em: 25 de abril de 2020.

CHEE, C.B.E.; REVES, R.; ZHANG, Y.; BELKNAP, R. Latent Tuberculosis Infection: Opportunities and Challenges. **Asian Pacific Society of Respiriology**, v.23, pp.893-900, 2018. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/resp.13346>>. Acesso em: 23 de junho de 2020.

COSTA, M.C.P.; TAMINATO, M.; SILVA, V.; GRANDE, A.J.; BERETTA, A.L.R.Z. A Biossegurança Durante os Cuidados de Enfermagem aos Pacientes com Tuberculose Pulmonar. **Acta Paulista de Enfermagem**, v.26, n.4, pp.307-312, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ape/v26n4/v26n4a02.pdf>>. Acesso em: 28 de outubro de 2019.

DOBLER, C.C.; FARAH, W.H.; ALSAWAS, M.; MOHAMMED, K.; BREEHER, L.E.; MURAD, M.H.; MOLELLA, R.G. Tuberculin Skin Test Conversions and Occupational Exposure Risk in US Healthcare Workers. **Clinical Infectious Diseases**, v.66, n.5, pp. 706-711, 2018. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-29028965>>. Acesso em: 16 de junho de 2020.

DOKUBO, E.K.; ODUME, B.; LIPKE, V.; MUIANGA, C.; ONU, E.; OLUTOLA, A. et al. Building and Strengthening Infection Control Strategies to Prevent Tuberculosis — Nigeria, 2015. **Morbidity and Mortality Weekly Report**, v.65, n.10, pp.263-266, 2016. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/65/wr/pdfs/mm6510a3.pdf>>. Acesso em: 27 de junho de 2020.

ESCOMBE, A.R.; TICONA, E.; CHÁVEZ-PÉREZ, V.; ESPINOZA, M.; MOORE, D.A.J. Improving Natural Ventilation in Hospital Waiting and Consulting Rooms to Reduce Nosocomial Tuberculosis Transmission Risk in a Low Resource Setting. **BMC Infectious Diseases**, v.19, n.88, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6347752/pdf/12879_2019_Article_3717.pdf>. Acesso em: 31 de maio de 2020.

GIZAW, G.D.; ALEMU, Z.A.; KIBRET, K.T. Assessment of Knowledge and Practice of Health Workers Towards Tuberculosis Infection Control and Associated Factors in Public Health Facilities of Addis Ababa, Ethiopia: A Cross-sectional Study. **Archives of Public Health**, v.73, n.15, pp.1-9, 2015. Disponível em: <<https://archpublichealth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s13690-015-0062-3>>. Acesso em: 25 de junho de 2020.

HATHERILL, M.; SCRIBA, T.J.; UDWADIA, Z.F.; MULLERPATTAN, J.B.; HAWKRIDGE, A.; MAHOMED, H.; DYE, C. BCG and New Preventive Tuberculosis

Vaccines: Implications for Healthcare Workers. **Clinical Infectious Diseases**, v.62, suppl.3, pp. 262-267, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4845890/pdf/ciw025.pdf>>. Acesso em: 27 de maio de 2020.

JÚNIOR, H.G.; LOPES, L.K.O.; SOUZA, M.L.; SANTOS, L.V.; TIPPLE, A.F.V. Adesão e Conhecimento de Profissionais da Saúde em Relação às Precauções para Aerossóis. **Revista Rene**, v.16, n.4, pp.514-521, 2015. Disponível em: <<http://periodicos.ufc.br/rene/article/view/2743/2126>>. Acesso em: 16 de junho de 2020.

KANYINA, E.W.; BORU, W.G.; MUCHERU, G.M.; AMWAYI, S.A.; GALGALO, T. Tuberculosis Infection Among Health Care Workers: A Case Series in Two District Hospitals, Kenya, August 2013. **The Pan African Medical Journal**, v.28, suppl.1, 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6125112/pdf/PAMJ-SUPP-28-1-04.pdf>>. Acesso em: 29 de maio de 2020.

KRITSKI, A.L.; DALCOLMO, M.P.; SOUZA, R.B.; HOLLANDA, T.; FILHO, P.P.G.; MELO, F.A.F. Tuberculose entre Profissionais de Saúde. Risco Ocupacional? **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.19, n.2, pp.113-121, 1993.

LACERDA, T.C.; SOUZA, F.M.; PRADO, T.N.; LOCATELLI, R.L.; FREGONA, G.; LIMA, R.C.D.; MACIEL, E.L. Infecção por Tuberculose entre Profissionais de Saúde da Atenção Básica. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.43, n.6, pp.416-423, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v43n6/pt_1806-3713-jbpneu-43-06-00416.pdf>. Acesso em: 10 de agosto de 2020.

LEE, J.Y. Tuberculosis Infection Control in HealthCare Facilities: Environmental Control and Personal Protection. **Tuberculosis & Respiratory Diseases**, v.79, n.4, pp.234-240, 2016. Disponível em: <<https://www.e-trd.org/upload/pdf/trd-79-234.pdf>>. Acesso em: 26 de junho de 2020.

LIMA, O.C.; SOUZA, F.M.; PRADO, T.N.; ANDRADE, R.L.M.; MACIEL, E.L.N. Análise da Incidência da Infecção Latente por Mycobacterium Tuberculosis entre Profissionais de Saúde da Atenção Básica em duas Capitais do Brasil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.46, n.2, pp.1-2, 2020. Disponível em: <https://jornaldepneumologia.com.br/detalhe_artigo.asp?id=3114>. Acesso em: 09 de agosto de 2020.

LOPES, M.V.O.; SILVA, V.M.; ARAÚJO, T.L. Methods for Establishing the Accuracy of Clinical Indicators in Predicting Nursing Diagnoses. **International Journal of Nursing Knowledge**, v.23, n.3, pp.134-139, 2012. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23043652/>>. Acesso em: 25 de junho de 2021.

LOUREIRO, R.B.; VILLA, T.C.S.; RUFFINO-NETTO, A.; PERES, R.L.; BRAGA, J.U.; ZANDONADE, E.; MACIEL, E.L.N.M. Acesso ao Diagnóstico da Tuberculose em Serviços de Saúde do Município de Vitória, ES, Brasil. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v.19, n.4, pp.1233-1244, 2014. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/csc/a/XC7nBbsBpZ8rsTdtD5c84Ck/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 14 de abril de 2021.

MACIEL, E.L.N. Estratégias da Agenda Pós-2015 para o Controle da Tuberculose no Brasil: Desafios e Oportunidades. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v.25, n.2, pp.423-426, 2016. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/ress/v25n2/2237-9622-ress-25-02-00423.pdf>>. Acesso em: 04 de maio de 2020.

MEDEIROS, R.K.S.; JÚNIOR, M.A.F.; PINTO, D.P.S.R.; VITOR, A.F.; SANTOS, V.E.P.; BARICHELLO, E. Modelo de Validação de Conteúdo de Pasquali nas Pesquisas em Enfermagem. **Revista de Enfermagem Referência**, ser. IV, n.4, pp. 127-135, 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.mec.pt/pdf/ref/vserIVn4/serIVn4a14.pdf>>. Acesso em: 09 de junho de 2020.

MOREIRA, T.R.; ZANDONADE, E.; MACIEL, E.L.N. Risco de Infecção Tuberculosa em Agentes Comunitários de Saúde. **Revista de Saúde Pública**, v.44, n.2, pp.332-338, 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rsp/v44n2/14.pdf>>. Acesso em: 29 de agosto de 2020.

MOTA, L.M.H.; CRUZ, B.A.; ALBUQUERQUE, C.P.; GONÇALVES, D.; LAURINDO, I.M.M.; PEREIRA, I.A. et al. Orientações Preliminares da Sociedade Brasileira de Reumatologia para Avaliação e Tratamento da Tuberculose Infecção Latente em Pacientes com Artrite Reumatoide na Indisponibilidade do Teste Tuberculínico. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v.55, n.4, pp.390-393, 2015. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26165801/>>. Acesso em: 26 de junho de 2020.

MUKERJI, S.; MACINTYRE, C.R.; NEWALL, A.T. Review of Economic Evaluations of Mask and Respirator use for Protection Against Respiratory Infection Transmission. **BMC Infectious Diseases**, v.15, n.413, pp.1-8, 2015. Disponível em: <<https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12879-015-1167-6>>. Acesso em: 20 de junho de 2020.

MUÑOZ-SÁNCHEZ, A.I.; ANTOLÍNEZ-FIGUEROA, C. Medidas de Protección Respiratoria de Tuberculosis en Personal de Salud: Revisión Integrativa. **Revista Avances em Enfermagem**, v.37, n.3, pp.353-363, 2019. Disponível em: <<http://www.scielo.org.co/pdf/aven/v37n3/0121-4500-aven-37-03-353.pdf>>. Acesso em: 26 de junho de 2020.

MUÑOZ-SÁNCHEZ, A.I.; CASTRO-CELY, Y. Medidas de Control de Tuberculosis en una Institución de Salud de Bogotá D.C. **Revista Facultad Nacional de Salud Pública**, v.34, n.1, pp.38-47, 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.org.co/pdf/rfnsp/v34n1/v34n1a05.pdf>>. Acesso em: 14 de junho de 2020.

NAHID, P.; DORMAN, S.E.; ALIPANAH, N.; BARRY, P.M.; BROZEK, J.L.; CATTAMANCHI, A. et al. Official American Thoracic Society/Centers for Disease Control and Prevention/Infectious Diseases Society of America Clinical Practice Guidelines: Treatment of Drug-Susceptible Tuberculosis. **Clinical Infectious Diseases**, v.63, n.7, pp.853-867, 2016. Disponível em:

<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6590850/>>. Acesso em: 28 de fevereiro de 2020.

NATHAVITHARANA, R.R.; BOND, P.; DRAMOWSKI, A.; KOTZE, K.; LEDERER, P.; OXLEY, I. et al. Agents of Change: The Role of Healthcare Workers in the Prevention of Nosocomial and Occupational Tuberculosis. **La Presse Médicale**, v.46, n.2, pp.53-62, 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5930005/pdf/nihms954369.pdf>>. Acesso em: 26 de maio de 2020.

NIETSCHE, E.A.; LIMA, M.G.R.; RODRIGUES, M.G.S.; TEIXEIRA, J.A.; OLIVEIRA, B.N.B.; MOTTA, C.A. et al. Tecnologias Inovadoras do Cuidado em Enfermagem. **Revista de Enfermagem da UFSM**, v.2, n.1, pp.182-189, 2012. Disponível em <<https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/3591>>. Acesso em: 20 de novembro de 2019.

NIETSCHE, E.A.; TEIXEIRA, E.; MEDEIROS, H.P. **Tecnologias Cuidativo-educacionais: Uma Possibilidade para o Empoderamento do(a) Enfermeiro(a)?** 1ª Edição. Porto Alegre: Moriá, 2014.

O'HARA, L.M.; YASSI, A.; ZUNGU, M.; MALOTLE, M.; BRYCE, E.A.; BARKER, S.J.; DARWIN, L.; FITZGERALD, J.M. The Neglected Burden of Tuberculosis Disease Among Health Workers: A Decadelong Cohort Study in South Africa. **BMC Infectious Diseases**, v.17, n.547, pp.1-11, 2017. Disponível em: <<https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12879-017-2659-3>>. Acesso em: 28 de junho de 2020.

OLIVEIRA, S.A.G.; LIMA, C.A.; QUIRINO, E.M.B.; ANDRADE, R.M.L.; LIMA, A.A.; SILVA, M.A.S.; ANDRADE, M.S.; PINHO, C.M. Adesão e Qualidade de Vida em Pacientes com Tuberculose Pulmonar. **Revista de Enfermagem da UFPE on-line**, v.13, n.3, pp.697-706, 2019. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1015644>>. Acesso em: 05 de março de 2020.

OLIVEIRA, S.M.V.L.; HONNER, M.R.; PANIAGO, A.M.M.; AGUIAR, E.S.A.; CUNHA, R.V. Prevalência da Infecção Tuberculosa entre Profissionais de um Hospital Universitário. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v.15, n.6, pp.1-6, 2007. Disponível em: <<http://www.periodicos.usp.br/rlae/article/view/16186/17877>>. Acesso em: 22 de julho de 2020.

PAULA, D.G.; COELHO, T.C.; MOTTA, M.C.S.; SOUZA, F.B.A.; VELASQUE, L.S.; PAULA, V.G. Tuberculosis Ocupacional: Análisis Documental de un Hospital Universitario en Rio de Janeiro. **Revista Cubana de Enfermería**, v.31, n.4, 2015. Disponível em: <<http://www.revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/537/135>>. Acesso em: 26 de outubro de 2019.

PDE. **Plano Diretor Estratégico: Hospitais Universitários Federais**. Vitória: Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes, 2021. Disponível em: <

ufes/governanca/gestao-estrategica/plano-diretor-estrategico-1/conheca-a-integrado-documento-final>. Acesso em: 10 de outubro de 2021.

POLIT, D.F.; BECK, C.T. **Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem: Avaliação de Evidências para a Prática da Enfermagem**. 7ª Edição. Porto Alegre: Artmed, 2011.

PONGWITTAYAPANU, P.; ANOTHASINTAWEE, T.; MALATHUM, K.; WONGRATHANANDHA, C. Incidence of Newly Diagnosed Tuberculosis among Healthcare Workers in a Teaching Hospital, Thailand. **Annals of Global Health**, v.84, n.3, pp.342-347, 2018. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6748236/pdf/agh-84-3-2304.pdf>>. Acesso em: 28 de maio de 2020.

PRADO, T.N.; GALAVOTEC, H.S.; BRIOSHI, A.P.; LACERDA, T.; FREGONA, G.; DETONI, V.V. et al. Perfil Epidemiológico dos Casos Notificados de Tuberculose entre os Profissionais de Saúde no Hospital Universitário em Vitória (ES) Brasil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.34, n.8, pp.607-613, 2008. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v34n8/v34n8a11.pdf>>. Acesso em: 20 de julho de 2020.

PRADO, T.N.; RILEY, L.W.; SANCHEZ, M.; FREGONA, G.; NÓBREGA, R.L.P.; POSSUELO, L.G. et al. Prevalence and Risk Factors for Latent Tuberculosis Infection Among Primary Health Care Workers in Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.33, n.12, 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/csp/v33n12/1678-4464-csp-33-12-e00154916.pdf>>. Acesso em: 07 de agosto de 2020.

PUSTIGLIONE, M.; GALESI, V.M.N.; SANTOS, L.A.R.; BOMBARDA, S.; TOGNINI, S.; FREITAS, A.C.; FEIJÓ, C.A. Tuberculose em Trabalhadores de Serviço de Saúde: Um Problema a Ser Enfrentado. **Revista de Medicina da USP**, v.99, n.1, pp.16-26, 2020. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/134178/159146>>. Acesso em: 18 de maio de 2020.

RABAHI, M.F.; JÚNIOR, J.L.R.S.; FERREIRA, A.C.G.; TANNUS-SILVA, D.G.S.; CONDE, M.B. Tratamento da Tuberculose. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.43, n.5, pp.472-486, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v43n6/pt_1806-3713-jbpneu-43-06-00472.pdf>. Acesso em: 25 de fevereiro de 2020.

RESENDE, M.R.; SINKOC, V.M.; GARCIA, M.T.; MORAES, E.O.; KRITSKI, A.L.; PAPAORDANOU, P.M.O. Indicadores Relacionados ao Retardo no Diagnóstico e na Instituição das Precauções para Aerossóis entre Pacientes com Tuberculose Pulmonar Bacilífera em um Hospital Terciário. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.31, n.3, pp.225-230, 2005. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/6s5dKH45cBJKJhzfdy9Hwxt/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em: 15 de fevereiro de 2021.

ROGERIO, W.P.; PRADO, T.N.; SOUZA, F.M.; PINHEIRO, J.S.; RODRIGUES, P.M.; SANT'ANNA, A.P.N. et al. Prevalência e Fatores Associados à Infecção pelo Mycobacterium Tuberculosis entre Agentes Comunitários de Saúde no Brasil, usando-se a Prova Tuberculínica. **Cadernos de Saúde Pública**, v.31, n.10, pp.2199-2210, 2015. Disponível em:

<<https://www.scielo.org/pdf/csp/2015.v31n10/2199-2210/pt>>. Acesso em: 12 de agosto de 2020.

RUBIO, D.M.; BERG-WEGER, M.; TEBB, S.S.; LEE, E.S.; RAUCH, S. Objectifying content validity: Conducting a content validity study in social work research. **Social Work Research**, v.27, ed.2, pp.94-104, 2003. Disponível em:

<<https://academic.oup.com/swr/article-abstract/27/2/94/1659075>>. Acesso em: 11 de junho de 2020.

SACHDEVA, K.S.; DESHMUKH, R.D.; SEGUY, N.S.; NAIR, S.A.; REWARI, B.B.; RAMCHANDRAN, R. et al. Tuberculosis Infection Control Measures at Health Care Facilities Offering HIV and Tuberculosis Services in India: A Baseline Assessment. **Indiannal of Tuberculosis**, v.65, ed.4, pp.280-284, 2018. Disponível em:

<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0019570717303736?via%3Dihub>>. Aco em: 17 de junho de 2020.

SALEIRO, S.; SANTOS, A.R.; VIDAL, O.; CARVALHO, T.; COSTA, J.T.; MARQUES, J.A. Tuberculose em Profissionais de Saúde de um Serviço Hospitalar. **Revista Portuguesa de Pneumologia**, v.13, n.6, pp.789-799, 2007. Disponível em:

<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0873215915303767>>. Acesso em: 28 de agosto de 2020.

SCARPARO, A.F.; LAUS, A.M.; AZEVEDO, A.L.C.S.; FREITAS, M.R.I.; GABRIEL, C.S.; CHAVES, L.D.P. Reflexões sobre o Uso da Técnica Delphi em Pesquisas na Enfermagem. **Revista Rene**, v.13, n.1, pp.242-251, 2012. Disponível em

<<http://www.periodicos.ufc.br/rene/article/view/3803/3000>>. Acesso em: 11 de junho de 2020.

SHAPOVALOVA, O.; SACADURA-LEITE, E.; GALAIO, L.M.; PEREIRA, I.; ROCHA, R.; SOUSA-UVA, A. Tuberculose Latente em Profissionais de Saúde: Concordância entre 2 Testes Diagnósticos. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, v.34, n.1, pp.3-10, 2016. Disponível em:

<<http://www.scielo.mec.pt/pdf/rpsp/v34n1/v34n1a02.pdf>>. Acesso em: 15 de junho de 2020.

SILVA, A.B.; TOMAZ, L.S.; BARJA, P.R.; VIRIATO, A. Proteção Respiratória: Indicações de Uso Durante a Pandemia de Covid-19. **Brazilian Journal of Development**, v.7, n.3, pp. 30736-30752, 2021. Disponível em:

<<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/27058>>. Acesso em: 05 de outubro de 2021.

SILVA, V. M.; CUNHA, A. J. L. A.; KRITSKI, A. L. Tuberculin Skin Test Conversion Among Medical Students at a Teaching Hospital in Rio de Janeiro, Brazil. **Infection Control & Hospital Epidemiology**, v.23, n.10, pp.591–594, 2002. Disponível em:

<<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12400888/>>. Acesso em: 15 de agosto de 2021.

SILVA, E.H.; PADOVEZE, M.C.; TANAKA, A.T.; HIGA, R.C.M.; AMÉRICO, L.G.C. Avaliação da Prevenção de Tuberculose Ocupacional em um Hospital Brasileiro. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, v.16, n.4, pp.549-556, 2015.

Disponível em:

<http://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/14467/1/2015_art_ehsilva.pdf>. Acesso em: 26 de outubro de 2019.

SIQUEIRA, R.C.; ORÉFICE, F. Potencial do teste IGRA (Interferon Gama Release Assay) para o Diagnóstico de Tuberculose Ocular. Revisão e Análise Comparativa com o Teste Tuberculínico Cutâneo (PPD). **Revista Brasileira de Oftalmologia**, v.78, n.3, pp.202-209, 2019. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/rbof/a/Tc7GK3K6rk3RyjNC8hD5fCQ/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso de 05 de maio de 2021.

SOSA, L.E.; NJIE, G.J.; LOBATO, M.N.; MORRIS, S.B.; BUCHTA, W.; CASEY, M.L. et al. Tuberculosis Screening, Testing, and Treatment of U.S. Health Care Personnel: Recommendations from the National Tuberculosis Controllers Association and CDC, 2019. **Morbidity and Mortality Weekly Report**, v.68, n.19, pp.439-443, 2019. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/68/wr/pdfs/mm6819a3-H.pdf>>. Acesso em: 22 de junho de 2020.

SUNG-CHING, P.; CHEN, YC.; WANG, J-Y.; SHENG, WH.; LIN, H-H.; FANG, C-T.; CHANG, S-C. Tuberculosis in healthcare workers: a matched cohort study in Taiwan. **Plos One**, v.10, n.12, 2015. Disponível em:

<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4683009/pdf/pone.0145047.pdf>>. Acesso em: 29 de maio de 2020.

TICONA, E.; HUAROTO, L.; KIRWAN, D.E.; CHUMPITAZ, M.; MUNAYCO, C.V.; MAGUIÑA, M. et al. Impact of Infection Control Measures to Control an Outbreak of Multidrug-Resistant Tuberculosis in a Human Immunodeficiency Virus Ward, Peru. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v.95, n.6, pp.1247-1256, 2016. Disponível em:

<<http://www.ajtmh.org/content/journals/10.4269/ajtmh.15-0712#header>>. Acesso em: 27 de junho de 2020.

VERSO, M.G.; SERRA, N.; CICCARELLO, A.; ROMANIN, B.; DI CARLO, P. Latent Tuberculosis Infection among Healthcare Students and Postgraduates in a Mediterranean Italian Area: What Correlation with Work Exposure? **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v.17, n.1, 2020.

Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6982061/pdf/ijerph-17-00137.pdf>>. Acesso em: 27 de maio de 2020.

WANG, X-N.; HE, T-L.; GENG, M-J.; YU-DAN, C.; WANG, J.C.; LIU, M. et al. Prevalence of and Risk Factors for Tuberculosis Among Healthcare Workers in Chinese Tuberculosis Facilities. **Infectious Diseases of Poverty**, v.7, n.26, pp.1-11, 2018. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5872547/pdf/40249_2018_Article_407.pdf>. Acesso em: 22 de maio de 2020.

WARING, J. National Tuberculosis Advisory Committee Guideline: Management of Tuberculosis Risk in Healthcare Workers in Australia. **Communicable Diseases Intelligence**, v.41, n.3, pp.199-203, 2017. Disponível em: <[https://www1.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/A3AC701154C1396ECA2581FA000D0EC9/\\$File/CDI4103-c.pdf](https://www1.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/A3AC701154C1396ECA2581FA000D0EC9/$File/CDI4103-c.pdf)>. Acesso em: 01 de junho de 2020.

WENG, Y.; BHEMBE, P.T.; CHIOU, H.; YANG, C.; CHIU, Y. Perceived Risk of Tuberculosis Infection Among Healthcare Workers in Swaziland. **BMC Infectious Diseases**, v.16, n.697, pp.1-8, 2016. Disponível em: <<https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12879-016-2029-6>>. Acesso em: 23 de junho de 2020.

World Health Organization (WHO). **Global Tuberculosis Report 2019**. Genebra: WHO, 2019. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/329368/9789241565714-eng.pdf?ua=1>>. Acesso em: 02 de novembro de 2019.

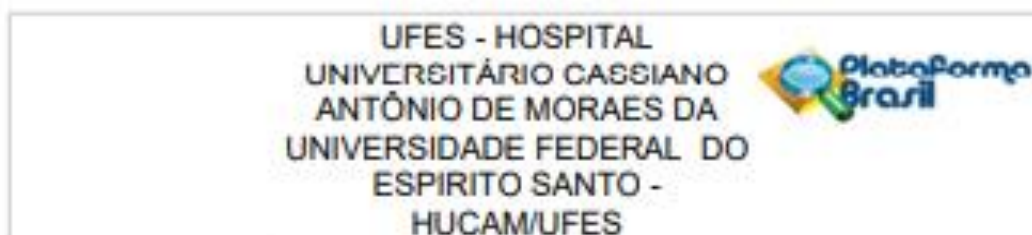
World Health Organization (WHO). **Guidelines on the Management of Latent Tuberculosis Infection**. Genebra: WHO, 2015a. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/136471/9789241548908_eng.pdf;jsessionid=44820715368EAF6BAD98C0B13F87313B?sequence=1>. Acesso em: 06 de junho de 2020.

World Health Organization (WHO). **The End TB Strategy**. Genebra: WHO, 2015b. Disponível em: <https://www.who.int/tb/End_TB_brochure.pdf?ua=1>. Acesso em: 01 de maio de 2020.

XU, J-C.; Li, Z-Y.; CHEN, X-N.; SHI, C-L.; WU, M-Y.; CHEN, H. et al. More Significance of TB-IGRA Except for the Diagnose of Tuberculosis. **Journal of Clinical Laboratory Analysis**, v.32, pp.1-8, 2018. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/jcla.22183>>. Acesso em: 12 de março de 2021.

YOON, C.; OH, S.Y.; LEE, J.B.; KIM, M.; SEO, Y.; YANG, J. et al. Occupational Risk of Latent Tuberculosis Infection in Health Workers of 14 Military Hospitals. **Journal of Korean Medical Science**, v.32, pp.1251-1257, 2017. Disponível em: <<https://www.jkms.org/Synapse/Data/PDFData/0063JKMS/jkms-32-1251.pdf>>. Acesso em: 21 de junho de 2020.

ANEXO A - ACEITE DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Elaboração de Protocolo para o Manejo do Profissional de Saúde Exposto à Tuberculose

Pesquisador: Maria Delnides de Sousa Azevedo

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 28727820.8.0000.5071

Instituição Proponente: HOSPITAL UNIVERSITARIO CASSIANO ANTONIO MORAES-HUCAM

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.889.749

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de pesquisa da Mestranda Maria Delnides de Sousa, como requisito parcial do programa de mestrado profissional em enfermagem da UFES, com o título ELABORAÇÃO DE PROTOCOLO PARA O MANEJO DO PROFISSIONAL DE SAÚDE EXPOSTO À TUBERCULOSE

Objetivo da Pesquisa:

A autora apresenta como objetivo: elaborar e validar um protocolo para o manejo do profissional de saúde exposto ao paciente com tuberculose pulmonar.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Como risco a autora declara que por se tratar de uma pesquisa na qual os participantes contribuirão com suas experiências e compartilharão seus conhecimentos, os riscos são de categoria mínima e pouco prováveis, podendo estar relacionados à ordem física ou psicológica, como por exemplo, cansaço, expressão de emoções e desconforto com a abordagem do grupo. A minimização dos riscos e desconfortos será obtida pela orientação minuciosa sobre a pesquisa, além da garantia da privacidade e sigilo.

Os benefícios relacionados à participação na pesquisas foram declaradas como as relacionadas a contribuir no desenvolvimento de novas tecnologias e ampliação do conhecimento científico na

Endereço: Avenida Marechal Campos, 1355

Bairro: Santa Dumont

CEP: 29.043-900

UF: ES **Município:** VITORIA

Telefone: (27)3335-7326

E-mail: cep@hucam.edu.br

**UFES - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO CASSIANO
ANTÔNIO DE MORAES DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
ESPIRITO SANTO -
HUCAM/UFES**



Continuação do Parecer: 3.693.768

área de enfermagem acerca das tecnologias gerenciais.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Estudo pertinente ao desenvolvimento da temática estudada.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresenta os seguintes Termos de Apresentação Obrigatória:

TCLE: adequadamente redigido

Cronograma: Adequado

Aruência da Instituição: devidamente preenchido e assinado

Folha de rosto: Devidamente preenchida e assinada

Recomendações:

Sem recomendações

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Áutor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1503692.pdf	31/01/2020 17:26:49		Acerto
Folha de Rosto	Folhaderoستoplataforma.pdf	31/01/2020 17:25:19	Maria Delnides de Sousa Azevedo	Acerto
Cronograma	Cronograma.docx	31/01/2020 17:22:31	Maria Delnides de Sousa Azevedo	Acerto
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetosubmeterCEP.docx	31/01/2020 17:22:12	Maria Delnides de Sousa Azevedo	Acerto
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEprofissionaisdesaude.docx	29/01/2020 19:44:54	Maria Delnides de Sousa Azevedo	Acerto
Outros	Autorizacaohospital.docx	29/01/2020 19:38:28	Maria Delnides de Sousa Azevedo	Acerto
Outros	Caracterizacaoquiz.docx	29/01/2020	Maria Delnides de	Acerto

Endereço: Avenida Marechal Campos, 1355

Bairro: Santos Dumont

CEP: 29.043-900

UF: ES Município: VITÓRIA

Telefone: (27)3335-7326

E-mail: cep@hucam.edu.br

**UFES - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO CASSIANO
ANTÔNIO DE MORAES DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
ESPIRITO SANTO -
HUCAM/UFES**



Continuação do Parecer: 3.889.749

Outros	Caracterizacaojuiz.docx	19:33:59	Sousa Azevedo	Aceito
Outros	Cartacomvite.docx	29/01/2020 19:30:17	Maria Delnides de Sousa Azevedo	Aceito
Outros	TGLEjuizes.docx	29/01/2020 19:28:17	Maria Delnides de Sousa Azevedo	Aceito
Outros	Instrumento.docx	29/01/2020 19:19:50	Maria Delnides de Sousa Azevedo	Aceito
Orçamento	Orcamento.docx	29/01/2020 19:14:41	Maria Delnides de Sousa Azevedo	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

VITÓRIA, 28 de Fevereiro de 2020

**Assinado por:
Claudio Pires
(Coordenador(a))**

Endereço: Avenida Marechal Campos, 1355

Bairro: Santa Dumont

CEP: 29.043-900

UF: ES **Município:** VITÓRIA

Telefone: (27)3335-7328

E-mail: cep@hucam.edu.br

ANEXO B - AUTORIZAÇÃO DO HOSPITAL

FORMULÁRIO PARA AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA NO HUCAM

Informações Básicas			
Título do Projeto: ELABORAÇÃO DE PROTOCOLO PARA O MANEJO DO PROFISSIONAL DE SAÚDE EXPOSTO À TUBERCULOSE			
Classificação da Pesquisa Pesquisa Acadêmica	Nº Indivíduos Pesquisados no HUCAM 120		
Resp. pela Pesquisa na Instituição THIAGO NASCIMENTO DO PRADO	Email do Responsável thiagonprado@gmail.com		
Proponente MARIA DELNIDES DE SOUSA AZEVEDO	Email do Proponente mariadelnides@hotmail.com		
Currículo Lattes do Proponente http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4308973T5&	Telefone do Proponente (27)99995-6097		
Estudo Multicêntrico Não	CEP Avaliador CEP - HUCAM/UFES/EBSERH		
Informações Financeiras			
Financiadores	Tipo de Fomento		
Capital Aplicados no Hospital	Custeio Aplicados no Hospital	Recursos em Bolsas	Recurso Total
R\$	R\$ 14.000,00	R\$	R\$ 14.000,00
Recursos Próprios			
Especificações do Projeto			
Mês/Ano de Início 04/2020	Mês/Ano de Encerramento 06/2020		
Área de Conhecimento Enfermagem	Natureza da Pesquisa Pesquisa		
Tipo de Pesquisa Pesquisa Metodológica	Setor de Aplicação dos Resultados da Pesquisa Melhoria na prevenção de doenças		
Finalidade Principal Acadêmica (gerar teses, dissertações, TCC, etc)	Área de Pesquisa em Saúde Novas tecnologias em saúde		
Setor ou Serviço Onde Serão Recrutados os Participantes no HUCAM Clínica Médica 4º andar	A Coleta de Dados Será Feita Apenas no HUCAM (pacientes, servidores, alunos, etc)		
Principal Meio de Divulgação Apresentação de tese, dissertação ou TCC, etc	Url de Acesso do Pré Projeto https://docs.google.com/document/d/1hsLUSE1AoYYT6CkoDNAwo_86		
Procedimento em Caso de Coleta Direta Aplicação de questionários e/ou entrevistas	Procedimento a Ser Usado na Coleta de Dados Coleta de dados em outros sujeitos de pesquisa (servidores, estudantes, etc)		

Autorizador do Projeto no HUCAM

Assinatura e Carimbo do Responsável pelo Setor/Serviço em que será realizado o estudo

Data: 27 / 01 / 2020

Profº José Geraldo Mili
Gerente de Ensino e Tecnologia
SIAPE 638522
HUCAM/UFES/EBSERH

Anuência do Chefe do Setor de Gestão e Inovação Tecnológica - GEP

Data: 28 / 01 / 2020

APÊNDICE A - CARTA CONVITE AOS JUÍZES

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM MESTRADO PROFISSIONAL EM ENFERMAGEM

Eu, Maria Delnides de Sousa Azevedo, Enfermeira, discente do Curso de Mestrado Profissional em Enfermagem da Universidade Federal do Espírito Santo, sob orientação do Prof. Dr. Thiago Nascimento do Prado e da Dra. Juliana Lopes Fávero, estou desenvolvendo um estudo intitulado “**FLUXOGRAMA DE ATENDIMENTO AO PROFISSIONAL DE SAÚDE EXPOSTO AO PACIENTE COM TUBERCULOSE PULMONAR**” no qual uma das etapas refere-se à validação de conteúdo por especialistas. Trata-se da minha dissertação que tem como objetivo elaborar e validar um fluxograma para o atendimento do profissional de saúde exposto ao paciente com tuberculose pulmonar.

Considerando sua especialidade e área de atuação profissional, gostaria de convidá-lo(a) a participar desta pesquisa, na qualidade de juiz, tendo em vista que seus conhecimentos relacionados à temática são relevantes para a avaliação do conteúdo deste fluxograma. Após seu aceite em participar deste estudo, que acontecerá mediante a leitura e anuência do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), enviarei um novo e-mail solicitando o preenchimento do Instrumento para a Caracterização dos Juízes e Análise do Conteúdo do Fluxograma.

Como conclusão da sua contribuição, peço que avalie o material a ser enviado no prazo recomendado (até 15 dias) e como forma de retribuir suas considerações, enviaremos um certificado de parecer técnico da sua participação na pesquisa.

Aguardo sua resposta, e desde já agradeço sua honrosa participação.

Atenciosamente,

Maria Delnides de Sousa Azevedo
Mestranda em Enfermagem
(Programa de Pós-Graduação em Enfermagem - UFES)

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - JUÍZES

Caro colega,

Venho por meio deste, convidar-lhe a participar, de forma totalmente voluntária da pesquisa intitulada “**FLUXOGRAMA DE ATENDIMENTO AO PROFISSIONAL DE SAÚDE EXPOSTO AO PACIENTE COM TUBERCULOSE PULMONAR**”, sob a responsabilidade de Maria Delnides de Sousa Azevedo, orientação do Prof. Dr. Thiago Nascimento do Prado e coorientação da Dra. Juliana Lopes Fávero.

OBJETIVOS:

Elaborar e validar um fluxograma para o atendimento do profissional de saúde exposto ao paciente com tuberculose pulmonar.

PROCEDIMENTOS:

A sua participação se dará mediante a assinatura deste termo em duas vias (uma destinada ao participante e a outra destinada ao pesquisador), no qual na qualidade de juiz, você estará concordando em avaliar o conteúdo deste fluxograma. Na via destinada ao participante, consta os contatos dos pesquisadores que estarão disponíveis para tirar dúvidas sobre o documento, projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

DESENHO DO ESTUDO:

Trata-se de um estudo metodológico, que se caracteriza pelo desenvolvimento de um produto, atividade ou serviço, nesse caso, uma tecnologia gerencial (fluxograma), que forneça subsídios para o manejo do profissional de saúde exposto à tuberculose.

DURAÇÃO E LOCAL DA PESQUISA:

O estudo será desenvolvido entre os meses de junho de 2020 a julho de 2021 e será dado ao juiz um prazo de 15 dias para a análise do fluxograma.

POPULAÇÃO:

A população abrangerá os profissionais de saúde especialistas elencados no processo de validação da tecnologia, podendo pertencer ao Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes ou à outra instituição.

RISCOS E DESCONFORTOS:

Por se tratar de uma pesquisa na qual os participantes contribuirão com suas experiências e compartilharão seus conhecimentos, os riscos são de categoria mínima e pouco prováveis, podendo estar relacionados à ordem física ou psicológica, como por exemplo, cansaço, expressão de emoções e/ou desconforto. A minimização desses riscos e desconfortos será obtida pela orientação detalhada acerca da pesquisa, além da garantia da privacidade e sigilo. Em momento algum, o direito de preservação da identidade dos participantes será infringido. Caso seja necessário exemplificar determinada situação, sua privacidade será assegurada uma vez que seu nome será substituído de forma aleatória.

BENEFÍCIOS:

O benefício relacionado à sua participação na pesquisa, será de contribuir para o desenvolvimento de novas tecnologias e ampliação do conhecimento científico na área de enfermagem acerca das tecnologias gerenciais.

ACOMPANHAMENTO E ASSISTÊNCIA:

Será assegurado ao participante da pesquisa, acompanhamento, tratamento, assistência integral e orientação psicológica, caso ocorra quaisquer desconfortos

relacionados à pesquisa e/ou de qualquer dano com comprovação legal decorrente da pesquisa vigente.

GARANTIA DE RECUSA EM PARTICIPAR DA PESQUISA E/OU RETIRADA DE CONSENTIMENTO:

Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento da sua execução. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou perda de benefícios. Caso decida retirar seu consentimento, você não será mais contactado pelos pesquisadores.

GARANTIA DE MANUTENÇÃO DO SIGILO E PRIVACIDADE:

O pesquisador irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Você não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo, sendo assim a sua privacidade e identidade serão preservadas.

GARANTIA DE RESSARCIMENTO FINANCEIRO E INDENIZAÇÃO POR EVENTUAIS DANOS:

É garantido que o participante não terá nenhum custo com a pesquisa, não sendo disponibilizada também nenhuma compensação financeira ao mesmo.

ESCLARECIMENTO DE DÚVIDAS:

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa ou para relatar algum problema, você pode contatar o pesquisador THIAGO NASCIMENTO DO PRADO no telefone (27) 992536183 ou no e-mail: thiagonprado@gmail.com ou contatar a pesquisadora MARIA DELNIDES DE SOUSA AZEVEDO no telefone (27) 999956097 ou no e-mail: mariadelnides@hotmail.com. Você também pode contatar o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes da Universidade Federal do Espírito Santo (CEP/HUCAM/UFES/EBSERH) através do telefone (27) 3335-7326, e-mail: cep@hucam.edu.br ou correio: Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, Av. Marechal Campos, 1355, Santa Cecília, CEP 29.043-260, Vitória – ES, Brasil. O CEP/HUCAM/UFES/EBSERH tem a função de analisar projetos de pesquisa visando à proteção dos participantes dentro de padrões éticos nacionais e internacionais. O horário de funcionamento é de segunda à sexta das 7 h às 15:30 h.

Declaro que fui verbalmente informado (a) e esclarecido (a) sobre o presente documento, entendendo todos os termos acima expostos, e voluntariamente aceito participar deste estudo. Também declaro ter recebido uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, de igual teor, assinada pela pesquisadora principal ou seu representante.

Vitória, _____ de _____ de 2021.

Participante da pesquisa

Na qualidade de pesquisador responsável pela pesquisa “**FLUXOGRAMA DE ATENDIMENTO AO PROFISSIONAL DE SAÚDE EXPOSTO AO PACIENTE COM TUBERCULOSE PULMONAR**”, eu, MARIA DELNIDES DE SOUSA AZEVEDO declaro ter cumprido as exigências do item IV. 3 da Resolução CNS 466/12, a qual estabelece diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos.

Maria Delnides de Sousa Azevedo
Pesquisadora

APÊNDICE C - INSTRUMENTO PARA A CARACTERIZAÇÃO DOS JUÍZES E ANÁLISE DO CONTEÚDO DO FLUXOGRAMA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENFERMAGEM

Prezado juiz,

Contamos com sua participação para responder o instrumento desta pesquisa, o qual está dividido em duas partes:

1 - Caracterização do juiz.

2 - Análise do Conteúdo do Fluxograma para Manejo do Profissional de Saúde Exposto ao Paciente com Tuberculose Pulmonar.

Dessa forma, solicito gentilmente que após a leitura atenta do material (em anexo), avalie a clareza, pertinência e relevância do conteúdo do material seguindo a Escala Likert, ou seja, se o conteúdo é: não claro/não pertinente/não relevante; necessita de grande revisão para ser claro/pertinente/relevante; necessita de pequena revisão para ser claro/pertinente/relevante ou está claro/pertinente/relevante.

De acordo com o critério da adequação, **você deverá assinalar o “X” em cada uma das opções disponíveis: não claro/não pertinente/não relevante; necessita de grande revisão para ser claro/pertinente/relevante; necessita de pequena revisão para ser claro/pertinente/relevante ou está claro/pertinente/relevante.** Caso considere que algum item deste fluxograma necessita de adequação ou ainda que esteja inadequado, utilize o espaço indicado para discorrer da sua justificativa e sugerir a modificação e/ou exclusão do item.

Essa etapa é primordial para o desenvolvimento da pesquisa. Assim sendo, solicitamos que preencha o instrumento e que em até 15 dias, reenvie o mesmo para continuidade da pesquisa.

Agradecemos a sua contribuição e nos dispomos para quaisquer esclarecimentos e/ou dúvidas que possam surgir.

Mestranda: Maria Delnides de Sousa Azevedo (mariadelnides@hotmail.com)
Orientador: Prof. Dr. Thiago Nascimento do Prado (thiagonprado@gmail.com)
Coorientadora: Dra. Juliana Lopes Fávero (julianafavero.epidemiologia@gmail.com)

PARTE I - CARACTERIZAÇÃO DO JUIZ

<p>1. Gênero: <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino</p>
<p>2. Idade (anos completos): <input type="checkbox"/> 20 – 29 <input type="checkbox"/> 30 – 39 <input type="checkbox"/> 40 – 49 <input type="checkbox"/> 50 – 59 <input type="checkbox"/> ≥ 60</p>
<p>3. Profissão: <input type="checkbox"/> Enfermeiro <input type="checkbox"/> Médico <input type="checkbox"/> Outros: _____</p>
<p>4. Titulação máxima: <input type="checkbox"/> Graduação <input type="checkbox"/> Especialização <input type="checkbox"/> Mestrado <input type="checkbox"/> Doutorado <input type="checkbox"/> Pós-doutorado</p>
<p>5. Tempo de graduação (anos completos): <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> ≥ 10</p>
<p>6. Tempo de prática clínica no atendimento de pessoas com tuberculose e/ou que atuam em serviços de referência em tuberculose e/ou na área técnica em tuberculose (anos completos): <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> ≥ 10</p>
<p>7. Possui alguma atualização/capacitação complementar na área de tuberculose: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p>
<p>8. Está desenvolvendo ou desenvolveu, como autor (a) / coautor (a) / orientador (a) / colaborador (a), estudo na área da tuberculose: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Caso sim, qual (pode escolher mais de uma alternativa): <input type="checkbox"/> Monografia de graduação <input type="checkbox"/> Monografia de especialização <input type="checkbox"/> Tese/dissertação <input type="checkbox"/> Artigos científicos <input type="checkbox"/> Outros: _____</p>
<p>9. Está participando ou participou de grupos/projetos de pesquisa que envolve/envolveu a temática da tuberculose: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Caso sim, há quanto tempo participa ou participou do grupo/projetos de pesquisa (anos completos): <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> ≥ 10</p>
<p>10. Nos últimos 12 meses, onde exerceu suas atividades profissionais (pode escolher mais de uma alternativa): <input type="checkbox"/> Hospital <input type="checkbox"/> Atenção Primária à Saúde <input type="checkbox"/> Ambulatório de tuberculose <input type="checkbox"/> Instituição de Ensino <input type="checkbox"/> Outros: _____</p>

PARTE II - ANÁLISE DO CONTEÚDO DO FLUXOGRAMA

1. Com relação à figura 01 (Fluxograma de atendimento aos profissionais de saúde expostos ao *M. tuberculosis* sem a utilização de equipamento de proteção individual), o fluxograma é:

Claro:

- Não claro
- Necessita de grande revisão para ser claro
- Necessita de pequena revisão para ser claro
- Claro

Pertinente:

- Não pertinente
- Necessita de grande revisão para ser pertinente
- Necessita de pequena revisão para ser pertinente
- Pertinente

Relevante:

- Não relevante
- Necessita de grande revisão para ser relevante
- Necessita de pequena revisão para ser relevante
- Relevante

Sugestões, caso haja:

- Modificar
- Excluir

Por favor, discorrer no espaço abaixo:

- Modificar
- Excluir

Por favor, discorrer no espaço abaixo:
