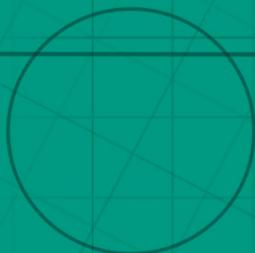
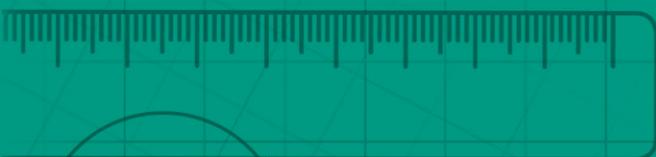


# Técnicas de aplicação e leitura da **prova tuberculínica**



MINISTÉRIO DA SAÚDE  
Secretaria de Vigilância em Saúde  
Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis

# Técnicas de aplicação e leitura da **prova tuberculínica**

Brasília, DF – 2014



2014 Ministério da Saúde.



Esta obra é disponibilizada nos termos da Licença Creative Commons – Atribuição – Não Comercial – Compartilhamento pela mesma licença 4.0 Internacional. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

A coleção institucional do Ministério da Saúde pode ser acessada, na íntegra, na Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde: <[www.saude.gov.br/bvs](http://www.saude.gov.br/bvs)>.

Tiragem: 1ª edição – 2014 – 20.000 exemplares

#### **Elaboração, distribuição e informações**

MINISTÉRIO DA SAÚDE  
Secretaria de Vigilância em Saúde  
Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis  
Coordenação-Geral do Programa Nacional de Controle da Tuberculose  
Setor Comercial Sul, Quadra 4, bloco A  
Edifício Principal, 3º andar  
CEP: 70304-000 – Brasília/DF  
Tel.: (61) 3213-8234  
*E-mail:* [tuberculose@saude.gov.br](mailto:tuberculose@saude.gov.br)  
*Sites:* [www.saude.gov.br/tuberculose](http://www.saude.gov.br/tuberculose)  
[www.saude.gov.br/svs](http://www.saude.gov.br/svs)

#### **Coordenação-Geral**

Draurio Barreira

#### **Organização**

Maria do Socorro Nantua Evangelista (CGPNCT/Devit/SVS)  
Daniele Gomes Dell Orti (CGPNCT/Devit/SVS)  
Maria Cândida Motta de Assis

#### **Colaboração**

Ana Cristina de Oliveira e Silva/RJ  
Daniele Gomes Dell Orti (CGPNCT/Devit/SVS)  
Dayana Aparecida Franco/TO  
Fernanda Dockhorn Costa  
Ildinei Oliveira dos Reis/DF  
Ivaneide Leal A. Rodrigues/PA  
Josiane Maria Oliveira de Souza/DF  
Lya Leyla Amaral de Menezes/RJ

Maria do Socorro Nantua Evangelista (CGPNCT/Devit/SVS)  
Maria Cândida Motta de Assis/DF  
Maria Cecília Vieira Santos/SP  
Maria Ivone Pereira Souza Braz/SP  
Mauricélia Maria de Melo Holmes/PB  
Marneili Pereira Martins/RJ  
Marta Teresa Maia/SP  
Maria Rosalva Teixeira Mota/CE  
Olga Maíra Machado Rodrigues (CGPNCT/Devit/SVS)  
Renata Ferreira Takahashi/SP

#### **Produção**

Núcleo de Comunicação/GAB/SVS

#### **Capa e diagramação**

Sabrina Lopes – Nucom/GAB/SVS

#### **Editora responsável**

MINISTÉRIO DA SAÚDE  
Secretaria-Executiva  
Subsecretaria de Assuntos Administrativos  
Coordenação-Geral de Documentação e Informação  
Coordenação de Gestão Editorial  
SIA, Trecho 4, lotes 540/610. CEP: 71200-040  
Brasília/DF  
Tels.: (61) 3315-7790/3315-7794  
*Site:* <http://editora.saude.gov.br>  
*E-mail:* [editora.ms@saude.gov.br](mailto:editora.ms@saude.gov.br)

Normalização: Amanda Soares  
Revisão: Khamila Silva e Tatiane Souza

Impresso no Brasil / *Printed in Brazil*

#### Ficha Catalográfica

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis.

Técnicas de aplicação e leitura da prova tuberculínica / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília : Ministério da Saúde, 2014.

56 p. : il.

ISBN 978-85-334-2133-2

1. Teste tuberculínico. 2. Tuberculose. I. Título.

CDU 616-002.5

Catálogo na fonte – Coordenação-Geral de Documentação e Informação – Editora MS – OS 2014/0075

#### **Títulos para indexação**

Em inglês: Administration and reading techniques of the tuberculosis skin test

Em espanhol: Técnicas de aplicación y lectura de la prueba tuberculínica

Agradecimentos a Dr. Rodolfo Rodríguez  
pelo apoio logístico e estímulo ao  
desenvolvimento deste manual.



# Sumário

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
|           | <b>Apresentação</b>   | <b>7</b>  |
| <b>1</b>  | <b>Introdução</b>   | <b>9</b>  |
| <b>2</b>  | <b>Tuberculose ativa e infecção latente da tuberculose</b>                          | <b>9</b>  |
| <b>3</b>  | <b>A tuberculina</b>  | <b>10</b> |
| 3.1       | Fundamentos da prova tuberculínica  | 10        |
| 3.2       | Conversão tuberculínica   | 11        |
| 3.3       | Efeito <i>booster</i>   | 11        |
| 3.4       | Anergia tuberculínica   | 12        |
| 3.5       | Avaliação qualitativa da prova tuberculínica  | 12        |
| 3.6       | Sensibilidade e especificidade da prova tuberculínica                               | 12        |
| <b>4</b>  | <b>A prova tuberculínica</b>  | <b>13</b> |
| 4.1       | Indicações da prova tuberculínica   | 13        |
| 4.2       | Condições que interferem no resultado da prova tuberculínica                        | 14        |
| 4.3       | Eventos adversos  | 15        |
| 4.4       | Medidas de precaução para a aplicação da prova tuberculínica                        | 16        |
| 4.5       | Procedimentos em caso de acidente com a tuberculina                                 | 16        |
| 4.6       | Descarte de objetos perfurocortantes  | 16        |
| 4.7       | Gerenciamento de resíduos   | 17        |
| <b>5</b>  | <b>Técnicas de aplicação da prova da tuberculina</b>                                | <b>17</b> |
| 5.1       | Conservação, armazenamento e validade da tuberculina                                | 17        |
| 5.2       | Materiais necessários para a aplicação da prova tuberculínica                       | 18        |
| 5.3       | Passo a passo para a aplicação da tuberculina                                       | 18        |
| 5.4       | Orientações ao paciente sobre a prova tuberculínica                                 | 21        |
| <b>6</b>  | <b>A leitura da prova tuberculínica</b>   | <b>22</b> |
| 6.1       | Material necessário para a leitura da prova tuberculínica                           | 22        |
| 6.2       | Passo a passo para a leitura da prova tuberculínica                                 | 22        |
| 6.3       | Observações na leitura da prova tuberculínica                                       | 23        |
| <b>7</b>  | <b>Interpretação do resultado da prova tuberculínica</b>                            | <b>24</b> |
| <b>8</b>  | <b>A capacitação em prova tuberculínica</b>   | <b>26</b> |
| <b>9</b>  | <b>Objetivos da capacitação de instrutor e multiplicador em prova tuberculínica</b> | <b>26</b> |
| <b>10</b> | <b>Multiplicação da prova tuberculínica na rotina dos serviços de saúde</b>         | <b>26</b> |

|         |  |    |
|---------|--|----|
| 10.1    | Quantitativos de aplicação e leitura da prova tuberculínica na rotina dos serviços de saúde                          | 27 |
| 11      | <b>Multiplicação da prova tuberculínica utilizando a coletividade</b>  | 28 |
| 12      | <b>Planejamento da capacitação de instrutor e multiplicador em prova tuberculínica na coletividade</b>               | 28 |
| 13      | <b>Atribuições do coordenador da capacitação de instrutor e multiplicador em prova tuberculínica</b>                 | 31 |
| 14      | <b>Modalidades de leituras da prova tuberculínica</b>  | 32 |
| 14.1    | Leitura aberta   | 32 |
| 14.2    | Procedimento para a realização da leitura aberta   | 32 |
| 14.3    | Leitura dupla cega com o instrutor/multiplicador   | 33 |
| 14.4    | Procedimento para a realização da leitura dupla cega   | 33 |
| 14.5    | Leitura dupla cega consigo mesmo   | 33 |
| 14.6    | Procedimento para a realização da leitura dupla cega consigo mesmo   | 33 |
| 15      | <b>Avaliação da aprendizagem</b>   | 34 |
| 16      | <b>Certificação da capacitação em aplicação e leitura da prova tuberculínica</b>                                     | 34 |
| 17      | <b>Reaferição dos instrutores e multiplicadores da prova tuberculínica</b>   | 35 |
| 18      | <b>Banco de dados dos instrutores e multiplicadores da prova tuberculínica</b>                                       | 35 |
| 19      | <b>Instrumentos de avaliação e registro dos dados da capacitação em prova tuberculínica</b>                          | 35 |
| 20      | <b>Definição de termos</b>   | 36 |
|         | <b>Referências</b>   | 37 |
|         | <b>Bibliografia complementar</b>   | 39 |
|         | <b>Anexos</b>  | 41 |
| Anexo A | O uso dos braços artificiais   | 43 |
| Anexo B | Projeto de capacitação para instrutores e multiplicadores nas técnicas de aplicação e leitura da prova tuberculínica | 44 |
| Anexo C | Ficha de inscrição   | 49 |
| Anexo D | Ficha de prova tuberculínica   | 50 |
| Anexo E | Mapa de leitura e consolidado da prova tuberculínica   | 51 |
| Anexo F | Consolidado de leitura e avaliação final da capacitação em prova tuberculínica                                       | 52 |
| Anexo G | Gráfico de correlação  | 53 |
| Anexo H | Avaliação da capacitação em prova tuberculínica  | 54 |

## Apresentação

A prova tuberculínica (PT) é o exame mais importante para o diagnóstico da infecção latente da tuberculose (ILTb) no Brasil. Entretanto, devido às dificuldades inerentes ao processo de treinamento nas técnicas de aplicação e de leitura da PT, em determinadas regiões do País, este exame ainda encontra-se restrito aos serviços de referência para tuberculose (TB), hospitais e clínicas especializadas, quando deveria ser ofertada na rotina dos diferentes tipos de unidades de saúde, próximo à residência das pessoas, especialmente, naqueles em que contatos de casos de TB e pessoas vivendo com HIV/aids são atendidas.

A padronização das técnicas de aplicação e de leitura da PT confere ao exame maior confiabilidade e precisão na indicação do tratamento da ILTB, sendo esta uma das medidas mais importantes para o controle da doença.

A partir do incremento da PT, pode-se contribuir para um maior conhecimento sobre o comportamento, o desenvolvimento da TB e da ILTB em grupos específicos. Sendo assim, este manual permite estimular a capacitação de mais profissionais de saúde para a aplicação e a leitura da PT nos serviços de saúde, deixando de ser restrito aos serviços especializados. Com isso, espera-se um incremento na formação dos enfermeiros na técnica de aplicação e de leitura da PT, uma vez que a falta de instrutores e de multiplicadores é um problema que deve ser resolvido a partir da priorização da capacitação em PT no País.

Com base nas recomendações atuais do Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT), espera-se ampliar o acesso à prova tuberculínica nos serviços de saúde como recurso para o diagnóstico da infecção latente da TB, especialmente para os grupos com maior risco de adoecimento por tuberculose.



# 1 Introdução

No Brasil, a tuberculose (TB) ainda constitui-se como um grave problema de saúde pública. Atualmente, cerca de 70 mil pessoas desenvolvem a TB ativa e mais de 40 mil morrem em decorrência deste agravo.

Algumas medidas devem ser implementadas para prevenir o adoecimento por TB, entre as quais se destaca o tratamento da infecção latente da tuberculose (ILTB) para pessoas com maior risco de adoecimento.

O Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT) possui uma política de expansão da utilização da prova tuberculínica (PT), que conta com uma rede de multiplicadores responsáveis pela capacitação de profissionais na aplicação e na leitura da PT nos âmbitos nacional, estadual e municipal. O presente manual tem como objetivo apoiar a padronização das técnicas de aplicação e de leitura da PT com os profissionais de saúde que realizam as ações de controle da tuberculose no País, tanto na Atenção Básica, como em ambulatórios especializados e na rede hospitalar.

## 2 Tuberculose ativa e infecção latente da tuberculose

O indivíduo, ao entrar em contato com o *Mycobacterium tuberculosis*, conta com diferentes mecanismos de defesa inespecíficos contrários à instalação do bacilo, entre eles os pelos nasais, a angulação das vias respiratórias, o turbilhonamento aéreo, a secreção traqueobrônquica e, o mais importante, a limpeza mucociliar (LUNA, 2003). Vencidas essas barreiras, o bacilo instala-se no pulmão, onde são fagocitados por macrófagos alveolares que, eventualmente, os transportam aos gânglios linfáticos e hilares. Os bacilos podem se multiplicar livremente dentro dos macrófagos e chegar a destruí-los, passando ao espaço extracelular. Alguns bacilos podem ser transportados por via linfo-hematogênica disseminando-se, nesse caso, por todo o organismo (LUNA, 2003; FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2008; FARGA; CAMINERO, 2011).

Cerca de 5% dos infectados não conseguem impedir a multiplicação inicial do bacilo e desenvolvem tuberculose ativa na sequência da primoinfecção (tuberculose primária). Outros 5%, apesar de bloquearem a infecção nesta fase, adoecem posteriormente (tuberculose pós-primária ou secundária) por reativação desses bacilos (reativação endógena) ou por exposição à nova fonte de infecção (reinfecção exógena) (FARGA; CAMINERO, 2011).

Entre os infectados, a maioria (cerca de 90%) resiste ao adoecimento após a infecção e desenvolve imunidade parcial à doença. Nesses casos, os bacilos ficam encapsulados, em estado latente, em pequenos focos quiescentes, chamado de infecção latente da tuberculose (FARGA; CAMINERO, 2011). Por sua vez, o portador da infecção latente da tuberculose, a depender dos fatores de risco, pode ter indicação para realizar o tratamento da ILTB.

Em crianças e adolescentes o resultado da PT deve ser analisado em conjunto com outras manifestações clínicas e epidemiológicas, por meio do escore clínico para afastar o diagnóstico da tuberculose pulmonar, particularmente, nos casos negativos a baciloscopia com finalidade de permitir o tratamento da ILTB (Ver Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil, 2011).

Assim, um resultado positivo à prova tuberculínica não diagnostica a tuberculose ativa, mas indica que o indivíduo foi infectado pelo *Mycobacterium tuberculosis* em algum momento de sua vida.

## 3 A tuberculina

A tuberculina é um produto obtido de um filtrado de cultivo de sete cepas selecionadas do *M. tuberculosis* esterilizado e concentrado (LUNA, 2003). Trata-se de um líquido injetável límpido, incolor ou levemente amarelado.

No Brasil, a tuberculina usada é o PPD RT-23 (PPD – Purified Protein Derivatite, RT: Reset Tuberculin, 23: número da partida) de procedência dinamarquesa (Statens Serum institut de Copenhague/Dinamarca) (KRITSKI; CONDE; SOUZA, 2000; LEE, 1998). O diluente contido no PPD RT 23 é chamado Tween 80 (polissorbato 80), que é detergente, não iônico e usado para impedir o fenômeno físico da adsorção das proteínas às paredes do frasco e do plástico da seringa (FARCA; LUNA, 1992; SUCCI, 2000).

### 3.1 Fundamentos da prova tuberculínica

A prova tuberculínica é um teste diagnóstico de ILTB que se baseia em uma reação de hipersensibilidade cutânea após a aplicação do PPD por via intradérmica, em que a leitura é realizada **48 a 72 horas** após a aplicação, podendo ser estendido até **96 horas** (BRASIL, 2011b).

A PT evidencia uma reação de hipersensibilidade do organismo diante das proteínas do bacilo da tuberculose, após contato com o *M. tuberculosis*. O teste sofre interferência da vacinação BCG e de micobactérias não tuberculosas (MNT), mas não sensibiliza não infectados, mesmo que repetido várias vezes (LUNA, 2003).

A inoculação do antígeno desencadeia uma reação do tipo antígeno-anticorpo (RUFFINO-NETTO, 1979), seguida de uma resposta dependente da reatividade celular de linfócitos T sensibilizados, que, após a reexposição às estruturas antigênicas do bacilo, tornam-se ativados e, conseqüentemente, expressam-se no local de aplicação da PT. (SOLE, 2002). Isso significa que, ao inocular as proteínas do *M. tuberculosis* na pele do infectado, observam-se no infiltrado algumas células-chaves tais como linfócitos e monócitos (BECK, 1991), e polimorfos nucleares e granulócitos (COMSTOCK et al., 1981; KANTOR, 1982) com predomínio de células T CD4 (BECK, 1991).

Ocorre um aumento da permeabilidade vascular, com exsudação de fluídos (SUCCI, 1987), acarretando eritema e edema local na derme, com pico entre 48 a 72 horas após a administração do PPD. A reação evidenciada é chamada de hipersensibilidade tardia. Esse acúmulo de células mononucleares representa o quadro histológico típico da reação tuberculínica manifestada macroscopicamente nessa reação (LUNA, 2003). Os fatores citotóxicos provocam a citólise, com liberação do conteúdo celular, especialmente enzimas lisossômicas que, além de potencializarem a resposta inflamatória, podem participar da reação de necrose (SUCCI, 1987).

### 3.2 Conversão tuberculínica

Também conhecida como viragem tuberculínica, a conversão ocorre quando uma pessoa sem resposta anterior à tuberculina passa a responder ao teste. Considera-se que houve conversão quando ocorre um incremento de pelo menos 10 mm em relação a primeira PT. Para testar a conversão, a segunda PT deve ser realizada oito semanas após a primeira, uma vez que, antes desse período, a pessoa pode se encontrar na janela imunológica (BRASIL, 2011a).

### 3.3 Efeito *booster*

Os indivíduos infectados pelo bacilo de Koch (BK) podem ter sua capacidade de reação à PT diminuída com o tempo, devido à perda da resposta dos linfócitos T de memória. Esse fato levaria algumas pessoas à resposta negativa da PT mesmo infectado pelo *Mycobacterium tuberculosis* (LUNA, 2003).

A avaliação do efeito *booster* busca uma reativação da resposta imunológica à tuberculina pelas células de memória, por meio de reforço do estímulo com nova aplicação de tuberculina após uma a três semanas da primeira PT (LUNA, 2003).

Define-se como efeito *booster*, quando a segunda PT (realizada uma a três semanas após a primeira) for  $\geq$  a 10 mm, com incremento de pelo menos 6 mm em relação a primeira PT (BRASIL, 2011a).

Atualmente, a indicação de testar o efeito *booster* está bastante restrita, sendo recomendado somente na avaliação inicial de profissionais de saúde ou de trabalhadores de outros serviços com alto risco de transmissão do *M. tuberculosis*, como instituições prisionais, asilos e albergues) que foram negativos à primeira prova tuberculínica (resultado  $<$  10 mm) para posterior acompanhamento anual de conversão tuberculínica. Ou seja, a segunda aplicação da tuberculina em uma a três semanas após a primeira é utilizada apenas para excluir uma falsa conversão tuberculínica no futuro.

Quando se evidencia o efeito *booster*, considera-se válido o resultado da primeira PT (com *booster*) e não se deve repetir mais o teste. Nesses indivíduos não há indicação de tratar a ILTB, uma vez que o risco de adoecimento é muito baixo (BRASIL, 2011a).

Caso na segunda PT não se caracterize o efeito *booster*, mas o resultado seja  $\geq 10$  mm (sem o incremento mínimo de 6 mm) também não se indica a realização de novas provas tuberculínicas (BRASIL, 2011a).

### 3.4 Anergia tuberculínica

Quando um indivíduo está infectado pelo *Mycobacterium tuberculosis* e não reage à tuberculina, este fenômeno é conhecido como *anergia tuberculínica* (SARINHO; REIS; BARBOSA, 2002). Para se analisar se a anergia é específica, pode-se empregar o multiteste (com derivados do toxoide tetânico e diftérico, cândida, estreptococos e também a tuberculina, entre outros), de modo que, se o paciente não apresenta reação a nenhum desses antígenos, pode-se afirmar que a falta de resposta à tuberculina é devido à depressão da imunidade celular (FARCA; LUNA, 1992). Estima-se em 5% a população infectada que não responde à PT (SANT'ANNA, 2002).

### 3.5 Avaliação qualitativa da prova tuberculínica

Na avaliação qualitativa da PT podem ocorrer dois fenômenos: o Koch e o *Listeria*. O tipo Koch está associado a uma menor proteção ou à seqüela da tuberculose e se caracteriza por contorno delimitado, consistência firme e sensibilidade dolorosa da endureção. Já o tipo *Listeria* está associado ao efeito protetor do BCG, com características de diâmetro menor, contorno impreciso, consistência macia e ausência de sensibilidade dolorosa da endureção (BECK, 1991; SOLÉ, 2002).

### 3.6 Sensibilidade e especificidade da prova tuberculínica

A PT, como qualquer teste auxiliar no diagnóstico da TB, tem sua sensibilidade e especificidade variáveis, segundo o ponto de corte. Quanto mais próximo de 5 mm se situar o ponto de corte, a sensibilidade será maior e diagnosticará mais infectados por *Mycobacterium tuberculosis*, o que pode elevar o número de falsos-positivos, perdendo a especificidade. Ao contrário, ao se perder a sensibilidade, elevam-se os casos falsos-negativos e se ganha em especificidade, na medida em que o corte se situa com valores mais elevados (LUNA, 2003).

## 4 A prova tuberculínica

### 4.1 Indicações da prova tuberculínica

A prova está indicada na investigação da infecção latente pelo *M. tuberculosis* (ILTB) no adulto e na investigação da infecção latente e de TB doença em crianças. Também, pode ser utilizada em estudos epidemiológicos (BRASIL, 2011a).

#### Quadro 1 – Indicação do tratamento da ILTB de acordo com o resultado da prova tuberculínica

##### Sem PT realizada\*

1. Recém-nascidos coabitante de caso índice bacilífero
2. Pessoa vivendo com HIV/aids com cicatriz radiológica sem tratamento prévio
3. Pessoa vivendo com HIV/aids contato de TB pulmonar

##### PT ≥ 5 mm

4. Contatos crianças menores de 10 anos, não vacinadas com BCG
5. Contatos crianças menores de 10 anos, vacinadas com BCG há mais de 2 anos
6. Contatos crianças menores de 10 anos de povos indígenas (independente da BCG)
7. Contatos adultos e adolescentes maiores de 10 anos
8. Pessoas vivendo com HIV/aids
9. Indivíduos em uso de inibidores do TNF- $\alpha$
10. Alterações radiológicas fibróticas sugestivas de seqüela de TB
11. Transplantados em terapia imunossupressora
12. Indivíduos menores de 65 anos em uso de corticosteroides (> 15 mg de prednisona por mais de um mês)

##### PT ≥ 10 mm

13. Contatos crianças menores de 10 anos, vacinadas com BCG há menos de 2 anos
14. Silicose
15. Neoplasia de cabeça e pescoço
16. Neoplasias hematológicas
17. Insuficiência renal em diálise
18. Indivíduos menores de 65 anos com diabetes *mellitus*
19. Indivíduos menores de 50 anos com baixo peso (< 85% do peso ideal)
20. Indivíduos menores de 50 anos tabagistas (> 1 maço/dia)
21. Indivíduos menores de 50 anos com calcificação isolada (sem fibrose) na radiografia

##### Conversão tuberculínica\*\*

22. Indivíduos contatos de TB bacilífera
23. Profissional de saúde
24. Profissional de laboratório de micobactéria
25. Trabalhador do sistema prisional
26. Trabalhadores de instituições de longa permanência

\*Casos em que não é necessário realizar a prova tuberculínica, mas em que é fundamental excluir a doença ativa antes de tratar a infecção latente de tuberculose.

\*\*PT com incremento de 10 mm em relação à PT anterior. Para avaliar conversão, é necessário realizar a PT, pelo menos, oito semanas após a primeira aplicação da PT.

Fonte: (BRASIL, 2011).

## ► Importante

Nos casos de diagnóstico da infecção latente da tuberculose (ILTB) o profissional no serviço de saúde, deve encaminhar o paciente ao médico para que seja afastado o diagnóstico de tuberculose ativa e avaliada a indicação do tratamento da ILTB.

## 4.2 Condições que interferem no resultado da prova tuberculínica

Alguns fatores interferem nas reações falsamente negativas e positivas à prova tuberculínica. Quando respondem com reações falsos-negativas, tais causas estão, geralmente, ligadas às condições das pessoas testadas, à própria tuberculina, àquelas relacionadas ao método de administração, à leitura e ou à anotação dos resultados. Os resultados falsos-negativos da prova tuberculínica são mais frequentes do que os falsos-positivos.

### Quadro 2 – Condições associadas a resultados falsos-negativos da prova tuberculínica

| TÉCNICAS   |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>■ Tuberculina mal conservada por temperatura inadequada e ou exposta à luz solar.</li><li>■ Contaminação da tuberculina com fungos, diluição errada, manutenção em frascos inadequados, desnaturação das proteínas.</li><li>■ Injeção profunda ou quantidade insuficiente; uso de seringas e agulhas inadequadas.</li><li>■ Administração tardia em relação à aspiração na seringa.</li><li>■ Leitor inexperiente ou com vício de leitura.</li></ul>   |
| BIOLÓGICAS   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>■ Tuberculose grave ou disseminada.</li><li>■ Outras doenças infecciosas agudas virais, bacterianas ou fúngicas.</li><li>■ Imunodepressão avançada (aids, uso de corticosteroides, outros imunossuppressores e quimioterápicos).</li><li>■ Vacinação com vírus vivos.</li><li>■ Neoplasias, especialmente de cabeça e pescoço e as doenças linfoproliferativas.</li><li>■ Desnutrição, diabetes mellitus, insuficiência renal e outras condições metabólicas.</li><li>■ Gravidez.</li><li>■ Crianças com menos de 3 meses de vida.</li><li>■ Idosos (&gt; 60 anos).</li><li>■ Luz ultravioleta.</li><li>■ Febre durante o período de realização da PT e nas horas que o sucedem.</li><li>■ Linfocitose benigna ou maligna.</li><li>■ Desidratação acentuada.</li></ul> |

Fonte: PAI; MENZIES, 2009; RUFFINO-NETO, 2006.

Os resultados falsos-positivos da prova tuberculínica podem ser ocasionados por erro na aplicação e na leitura da PT, por excesso de antígeno e quando houver reações cruzadas com micobactérias não tuberculosas (MNT) ou por vacinação recente do BCG (MÉXICO, 2013; LEE, 1998), bem como por diminuição da drenagem linfática da derme por estase venosa ou diminuição local do fluxo arteriolar (SUCCI, 1987).

#### ► Observação

**Nos indivíduos vacinados com BCG, sobretudo nos imunizados há dois anos, a prova tuberculínica deve ser interpretada com cautela, pois, em geral, apresenta reações de tamanho médio e pode alcançar 10 mm ou mais (BRASIL, 2002a).**

### 4.3 Eventos adversos

Ocasionalmente, nos sujeitos muito sensíveis podem aparecer lesões vesiculares ou necroses cutâneas, com ulcerações, linfangites e adenopatias regionais de evolução autolimitada. Mas raramente ocorre febre, adenopatias e manifestações focais a distância. Quando a reação é muito intensa, ela pode vir acompanhada de vesículas, necrose e em alguns casos, síndromes febris, linfangites e adenopatia satélite. As reações anafiláticas severas apresentam-se em poucas horas depois de aplicada a tuberculina (FARCA; LUNA, 1992). Também, após a injeção subcutânea de grande quantidade de tuberculina, podem ocorrer febre, tremores, náuseas e vômitos (RUFFINO-NETTO, 1979). Deve-se evitar a aplicação da tuberculina em pessoas com lesões cutâneas no local da aplicação e próximo de vasos e veias superficiais (BULA, 2010; LUNA, 2003).

**Figura 1 – Lesão flictenular**



Fonte: F. Fiuza.

## 4.4 Medidas de precaução para a aplicação da prova tuberculínica

São recomendadas as medidas de precaução padrão na aplicação da prova tuberculínica, que envolvem:

- Higienização das mãos.
- Uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI) – luvas e óculos protetores. O uso da luva de procedimento tem por objetivo a proteção do profissional de saúde e do paciente, e os óculos evitam de a tuberculina alcançar o olho do profissional de saúde, a partir de seu extravasamento na pele ou durante a aspiração, e/ou no procedimento de retirada do ar da seringa.
- Descarte correto de agulhas com vistas à prevenção de acidente causada por perfurocortante.
- Gerenciamento adequado de resíduos.
- Limpeza e desinfecção do ambiente de trabalho.

## 4.5 Procedimentos em caso de acidente com a tuberculina

Em caso de acidente com a tuberculina no olho do profissional de saúde ou na pessoa testada (CRPHF, s/d; FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2008), recomenda-se:

- Lavar os olhos com água corrente.
- É importante que o profissional de saúde ou paciente seja visto por um oftalmologista ou clínico-geral.
- Notificar o profissional de saúde no Comunicado de Acidente de Trabalho (CAT) e encaminhar os envolvidos para o programa de Saúde do Trabalhador e para a Comissão de Controle de Infecção da instituição.

### ► Observação

**Em caso de acidente com material perfurocortante, recomenda-se notificar o profissional de saúde no CAT.**

## 4.6 Descarte de objetos perfurocortantes

As seringas e as agulhas devem ser descartadas em recipientes rígidos, sem desconectá-las ou reencapá-las, conforme o recomendado na RDC da Anvisa nº 306, de 7 de dezembro de 2004 (BRASIL, 2004).

## 4.7 Gerenciamento de resíduos

O destino dos resíduos provenientes dos materiais e produtos utilizados na PT deve seguir as recomendações para a categoria A4, conforme Resolução RDC da Anvisa nº 306, de 7 de dezembro de 2004.

## 5 Técnicas de aplicação da prova da tuberculina

Charles Mantoux introduziu e desenvolveu um método intradérmico denominado de *intradermo-reação de Mantoux* (LUNA, 2003). A prova tuberculínica deve ser aplicada por meio de injeção intradérmica, na dose de 0,1 ml (0,04 mcg) de PPD, no terço médio da face anterior do antebraço esquerdo, em ângulo de 5 a 15 graus (CDC, 2003; LUNA, 2003) evitando-se a inoculação em áreas com lesões, veias superficiais (LEE, 1998), cicatrizes ou tatuagens (CRHF, s/d). O local de aplicação da tuberculina pode ser alterado, inclusive para o braço direito, desde que haja registro no formulário de aplicação da prova tuberculínica (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2008).

A aplicação da tuberculina deve ser precedida de uma identificação da pessoa a ser testada, com preenchimento da Ficha de Prova Tuberculínica e orientação quanto ao retorno para realização da leitura.

Deve-se eleger cuidadosamente o local nos serviços de saúde em que será realizada a aplicação da PT. A luz natural ou a artificial deve permitir verificar a escala da seringa para aplicação da PT. Geralmente, quando aplicada adequadamente, a prova tuberculínica provoca a formação de uma pápula de 7 a 8 mm de diâmetro, com limites precisos, pálida e de aspecto pontilhado como casca de laranja (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2008) e que persiste por alguns minutos depois da aplicação (LUNA, 2003).

### Atenção

A tuberculina deve ser aspirada e aplicada imediatamente.

### 5.1 Conservação, armazenamento e validade da tuberculina

A tuberculina deve ser conservada em temperatura entre 2 °C e 8 °C na geladeira. Após a abertura do lacre do frasco da tuberculina, **caso não haja contaminação**, durante a retirada do produto para a injeção, este poderá ficar **estável por no máximo duas a três semanas**. Caso a conservação esteja inadequada ou **suspeita de contaminação**, **utilizar no máximo em 24h** (Statens Serum Institut Dinamarca/Copenhague/07 de março de 2012 ).

### Atenção

Sempre observar as orientações do fabricante.

## 5.2 Materiais necessários para a aplicação da prova tuberculínica

Os materiais necessários para a aplicação da prova tuberculínica incluem:

- Seringas descartáveis tipo tuberculínica (1 ml), com graduação em milímetros; ou similares.
- Agulha 13 x 3,8 mm; ou similares.
- Caixa térmica.
- Gelo reciclável.
- Termômetro para o controle da temperatura.
- Caixa coletora para materiais perfurocortantes.
- Frascos de PPD *Rt 23* 2UT.
- Toalha de papel e recipiente com algodão.
- Saco de lixo.
- Algodão hidrófilo.
- Óculos protetores e luvas de procedimento.
- Fichas de prova tuberculínica para anotação do resultado.

## 5.3 Passo a passo para a aplicação da tuberculina

- 1 Lavar as mãos.
- 2 Calçar as luvas e colocar os óculos.
- 3 Retirar da caixa térmica o frasco de tuberculina.
- 4 Verificar no frasco de tuberculina o prazo de validade e o aspecto do produto.
- 5 Aspirar 0,1 ml de PPD RT-23, somente no momento da aplicação. Caso seja aspirada maior quantidade de líquido, não retornar o excesso ao frasco e sim, desprezar o excesso sobre o pedaço de algodão disposto na mesa para essa finalidade.
- 6 Não é necessário realizar antisepsia com álcool no local de aplicação antes do procedimento. Se houver sujidade aparente no local de aplicação, deve-se lavar com água e sabão.

- 7 Selecionar o local de aplicação na face anterior do antebraço esquerdo.
- 8 Segurar com firmeza o antebraço esquerdo do paciente, utilizando os dedos médio e indicador da mão direita para distender a pele com o polegar.
- 9 Posicionar a seringa entre os dedos indicador e médio, mantendo o polegar sobre o indicador ou a aba da seringa, que deve ficar paralela à pele, evitando que o bisel saia da sua posição.
- 10 Deslizar a seringa paralelamente à pele e introduzir o bisel.
- 11 Introduzir o bisel voltado para cima, de forma visível ao aplicador, observando que a seringa fique paralela à pele, evitando que o bisel saia da sua posição.
- 12 Pressionar o êmbolo com o polegar, injetando 0,1 ml de PPD RT-23 lentamente, e manter a pele distendida, certificando-se de que houve formação de pápula.
- 13 Desprezar imediatamente a seringa e a agulha na caixa de perfurocortante.

**Figura 2 – Aplicação da prova tuberculínica (sequência 1)**



Fonte: MS/PNCT, 2013.

**Figura 3 – Aplicação da prova tuberculínica (sequência 2)**



Fonte: MS/PNCT, 2013.

**Figura 4 – Aplicação da prova tuberculínica (sequência 3)**



Fonte: MS/PNCT, 2013.

### ► **Importante**

A aplicação mais profunda ou em local diferente do padronizado deve ser registrada para orientar a leitura. Quando ocorrer extravasamento importante de líquido durante a aplicação, deve-se repetir o procedimento dois dedos acima ou abaixo da primeira aplicação ou no outro antebraço, registrando o fato.

É importante que a prova tuberculínica não seja repetida em lugar previamente aplicado, uma vez que nesses casos as reações se apresentam maiores e com o desaparecimento mais rápido, o que torna mais difícil a sua avaliação. São mais frequentes também, nessas circunstâncias, as reações flictenulares. Isso significa que quando houver necessidade de repetir a prova, o ponto de inoculação deve ser sempre rotativo. Cabe salientar, que não é conhecido exatamente quanto tempo dura esse efeito de resposta da repetição, porém é ainda bem pronunciado com um ano ou mais da prova anterior. Também, quanto maior a dose de antígeno utilizada, menor a parcela de indivíduos com resultados de testes negativos (SUCCI, 1987).

## 5.4 Orientações ao paciente sobre a prova tuberculínica

A orientação individual ou em grupo deverá constar das seguintes informações:

- Em que consiste a prova.
- As indicações da prova.
- As possíveis reações locais: edema, eritema, prurido ou dor local (SÃO PAULO, 2001).
- Os cuidados após a aplicação: não coçar, não colocar qualquer substância medicamentosa ou curativo no local em caso de prurido (MÉXICO, 2003; SÃO PAULO, 2001).
- A importância do retorno do paciente para a leitura da PT (FARCA; LUNA, 1992).

### ► **Importante**

Interrogar a pessoa sobre tosse (três semanas e mais) ou outros sintomas característicos de tuberculose. Identificando casos suspeitos, eles devem ser encaminhados para investigação da tuberculose ativa, onde seguirão as normas e procedimentos preconizados pelo Programa Nacional de Controle da Tuberculose (BRASIL, 2011a).

## 6 A leitura da prova tuberculínica

Antes de proceder com a leitura da prova tuberculínica, deve-se identificar o paciente, observar na ficha se os dados estão corretamente preenchidos com data de aplicação da PT, dados pessoais, irregularidades durante a aplicação da PT, entre outros. Observar a iluminação local, ela deve estar adequada de modo a facilitar a leitura.

Na leitura, utiliza-se uma **régua milimetrada específica**, medindo-se o maior diâmetro transverso da enduração perpendicularmente ao antebraço (SARINHO; REIS; BARBOSA, 1994; CRPHF, s.d.).

**Não se deve delimitar a enduração com caneta** sobre a pele da pessoa, isso pode trazer imprecisão da leitura (ARNADOTTIR et al., 1996). A medida correta do diâmetro da enduração da prova da tuberculina é fundamental, uma vez que sua quantificação servirá de base para a tomada de decisão do tratamento da infecção latente da TB. Os profissionais de saúde **deverão anotar os resultados da PT em milímetros**, inclusive quando não houver enduração (anotar **zero mm**).

### 6.1 Material necessário para a leitura da prova tuberculínica

- Régua milimetrada de plástico flexível específica e transparente com 10 cm de comprimento e com escala de cor negra.
- Formulário para registro das respostas da PT.
- Livro de registro para o controle na unidade de saúde.

### 6.2 Passo a passo para a leitura da prova tuberculínica

- 1 Manter o antebraço do indivíduo relaxado e levemente fletido (procedimento com o paciente em pé ou sentado).
- 2 Identificar o local de aplicação.
- 3 Palpar cuidadosamente contornando todo o endurecido e delimitar as bordas da enduração com o indicador.
- 4 Segurar a régua e medir o maior diâmetro transverso da enduração, sem considerar eritema ou edema.
- 5 Colocar a régua sobre a área de enduração no sentido transversal em relação ao eixo longitudinal do antebraço.
- 6 Medir a área endurecida com uma régua após a palpação. Não esticar a pele e nem pressionar a régua no local do endurecido.

- 7 Registrar a enduração em mm, na Ficha de Prova Tuberculínica, e no Livro de Registro de PT da Unidade de Saúde.
- 8 Ministrar orientações necessárias, explicar o resultado da PT ao indivíduo testado e encaminhá-lo.

Figura 5 – Leitura da prova tuberculínica



Fonte: PNCT/MS, 2013.

### Atenção

Caso o paciente não retorne em **72 horas** para a leitura da PT, pode-se registrar a leitura com 96 horas. Quando o paciente não retornar para a leitura da PT dentro das **96 horas**, avaliar a necessidade de repetir a prova tuberculínica.

## 6.3 Observações na leitura da prova tuberculínica

- Caso se observe eritema, edema ou linfangite, não se deve considerá-los na mensuração, restringindo-se aos limites da enduração (SÃO PAULO, 2001).
- A área a ser medida é a do endurecimento e não a do eritema circundante.
- A enduração pode variar desde uma zona de densidade firme, bem circunscrita na pele, até um aumento de volume brando e maldefinido (ARNADOTTIR et. al., 1996).

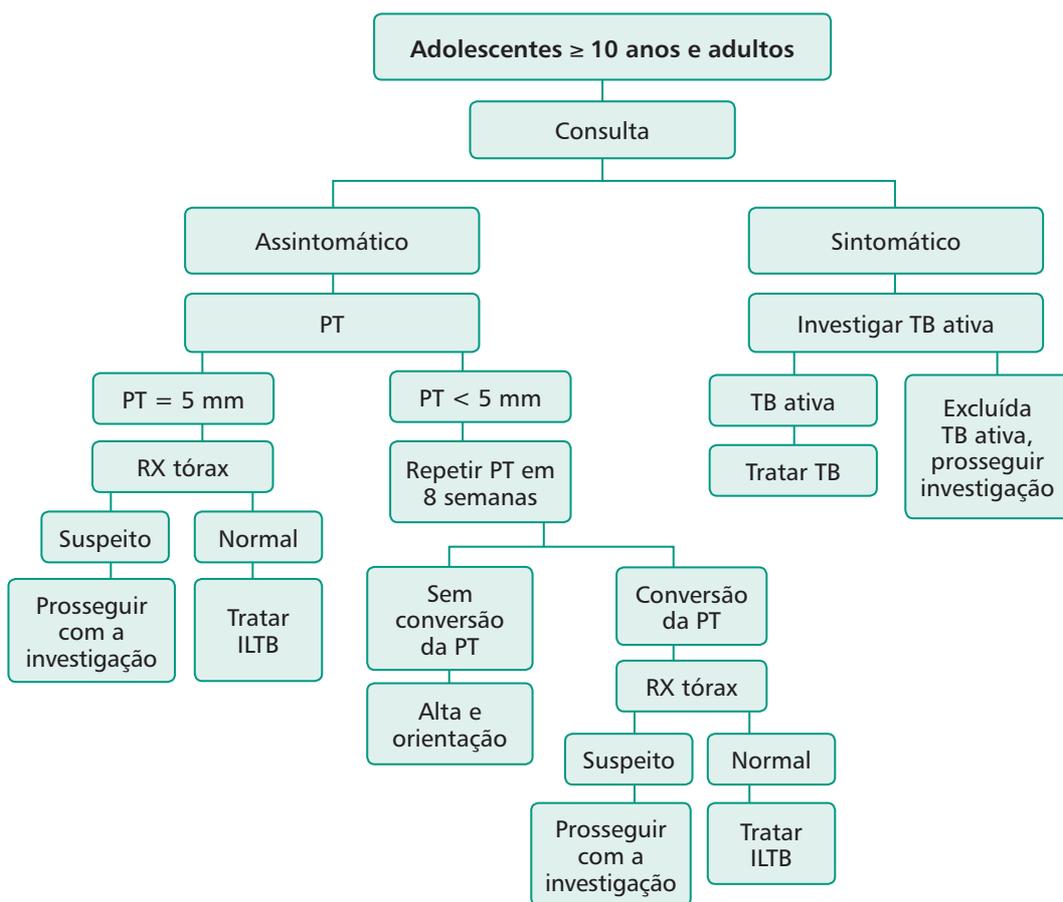
## 7 Interpretação do resultado da prova tuberculínica

A leitura da PT pode ser realizada 48h após a aplicação, podendo se estender até 96 horas. Nos serviços de saúde, a leitura da PT está recomendada para ser realizada 72h após a aplicação.

O resultado da PT deve ser descrito em **milímetros**. É considerado como infectado pelo *M. tuberculosis* o paciente que tiver enduração igual ou superior a 5 mm.

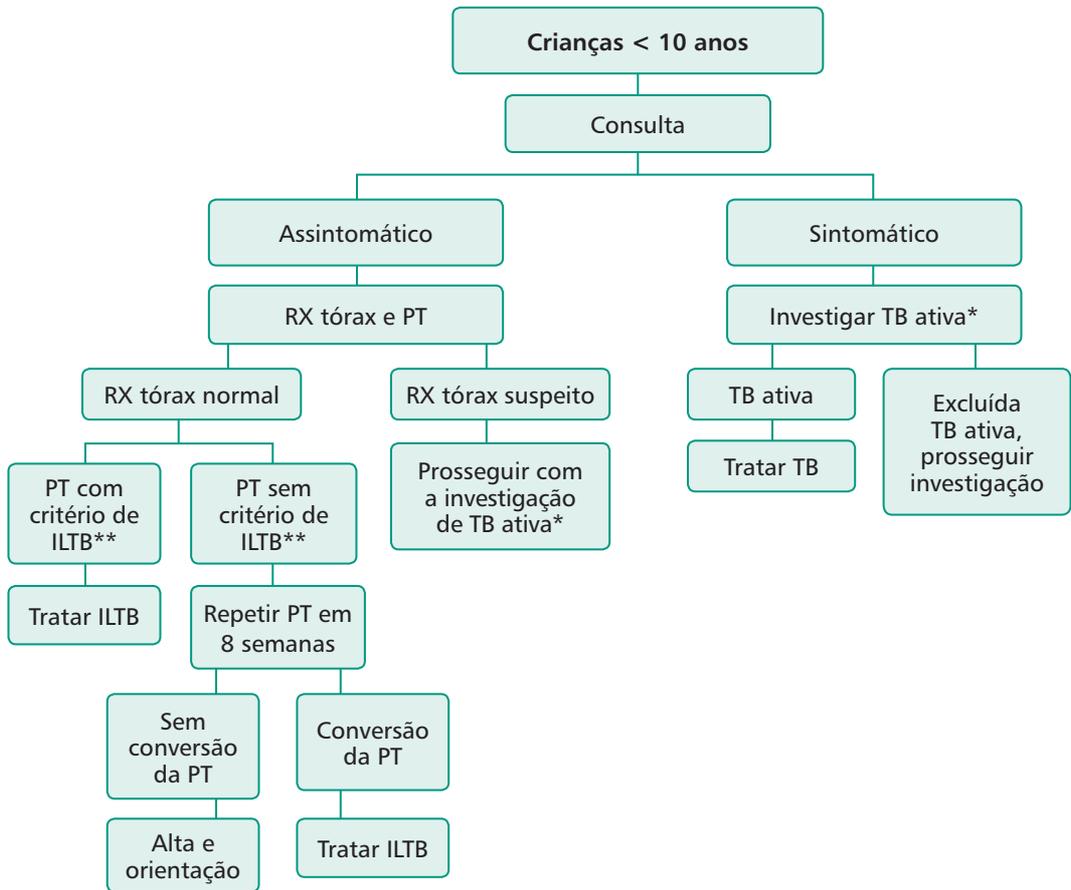
A seguir, apresentam-se os algoritmos diagnósticos para avaliação da PT e do tratamento da ILTB em diferentes situações clínicas.

**Fluxograma 1 – Adultos e adolescentes maiores ou igual a 10 anos de idade**



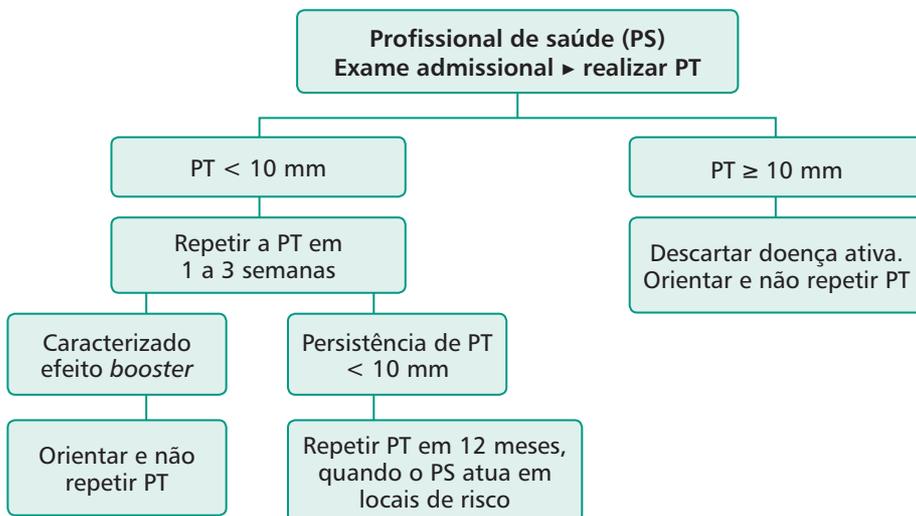
Fonte: Brasil, Ministério da Saúde, Manual de recomendações do PNCT, 2011.

**Fluxograma 2 – Crianças menores de 10 anos de idade**



Fonte: Brasil, Ministério da Saúde, Manual de recomendações do PNCT, 2011.

**Fluxograma 3 – Avaliação da ILTB em profissionais de saúde**



Fonte: Brasil, Ministério da Saúde, Manual de recomendações do PNCT, 2011.

## 8 A capacitação em prova tuberculínica

A multiplicação em PT pode ser otimizada na rotina dos serviços de saúde e na coletividade por profissionais de referência nacional e instrutores. Esta capacitação deve ser realizada de forma permanente e contínua, visando atender a demanda dos usuários e dos serviços.

## 9 Objetivos da capacitação de instrutor e multiplicador em prova tuberculínica

- Capacitar profissionais de saúde multiplicadores nas técnicas de aplicação e leitura da PT.
- Descentralizar a realização da PT dos serviços de referência para as unidades de saúde da rede básica e Serviços de Atenção Especializada (SAE) a pessoas que vivem com HIV/aids.

## 10 Multiplicação da prova tuberculínica na rotina dos serviços de saúde

Quando a multiplicação das técnicas de aplicação e de leitura da PT for realizada para os profissionais dentro da rotina dos serviços de saúde, o período de capacitação pode variar em função do pequeno quantitativo de pessoas testadas a cada dia, das respostas obtidas das leituras dos profissionais em capacitação, dos resultados das provas tuberculínicas e da experiência profissional dos treinandos.

A multiplicação em PT na rotina dos serviços de saúde poderá ser realizada utilizando uma organização mínima que contemple seu objetivo e que seja viabilizada de forma sistematizada pela unidade de saúde, sem a necessidade de projeto formal de capacitação. Este modelo de multiplicação nas rotinas dos serviços de saúde é o mais apropriado à realidade brasileira. É uma estratégia prática e de baixo custo, que facilita a permanência do profissional dentro da unidade e os mantém aferidos constantemente na PT, mesmo quando houver alta rotatividade de profissional. Esta multiplicação poderá ser realizada de forma gradativa, até que atinja o total desejável de pessoas a serem testadas e o percentual de acertos necessário para que o profissional capacitado torne-se apto para a realização das técnicas de aplicação e leitura da PT.

O multiplicador deverá observar as condições do local de realização das atividades teóricas e práticas, o número de pessoas a serem testadas e a habilidade do profissional que será capacitado em PT.

## 10.1 Quantitativos de aplicação e leitura da prova tuberculínica na rotina dos serviços de saúde

- **80 a 100** aplicações de tuberculina por profissional a ser capacitado; e
- **80 a 100** leituras de tuberculina por profissionais a serem capacitados.

Entretanto, o número de aplicações e leituras durante a multiplicação poderá variar de acordo com a habilidade e a experiência prévia de cada profissional capacitado, com ênfase no objetivo da capacitação.

### Atenção

O estado ou o município certificará o funcionário após a capacitação em prova tuberculínica.

#### ► Importante

O profissional capacitado deverá replicar as técnicas de aplicação e leitura da PT para outros profissionais de saúde que atuam nas ações de controle da TB nos diversos níveis de atenção, respeitando as obrigações do exercício profissional, segundo os conselhos regionais de cada categoria.

A estratégia de capacitar os profissionais de saúde na rotina dos serviços de saúde tem a vantagem de ser dinâmica e de baixo custo, ressaltando que essa capacitação deve ser realizada sempre com um profissional “enfermeiro” capacitado em PT.

#### ► Observação

Os instrumentos de registros e os materiais a serem utilizados na capacitação em PT se encontram nos anexos deste manual.

## 11 Multiplicação da prova tuberculínica utilizando a coletividade

Neste modelo de capacitação a coletividade deverá ser selecionada previamente, o que requer um grande número de voluntários e a utilização de grupos específicos a serem submetidos à PT.

Neste caso, esta capacitação se destina, também, a formação de profissionais para levantamento de dados para pesquisa e a realização de inquéritos tuberculínicos na população.

## 12 Planejamento da capacitação de instrutor e multiplicador em prova tuberculínica na coletividade

No planejamento é importante identificar a necessidade de capacitação em PT, explicitando os motivos da capacitação. É importante verificar quem serão os profissionais a serem capacitados, quais os conhecimentos e as habilidades anteriores em PT, bem como, quando e onde a capacitação vai ocorrer. Deve-se considerar, nesse planejamento, as orientações do *New Jersey Medical School Global Tuberculosis Institute* (2007).

**A** **Construção do "Projeto de capacitação para instrutores e multiplicadores nas técnicas de aplicação e leitura da prova tuberculínica" com o objetivo de nortear o desenvolvimento e a operacionalização das atividades que serão realizadas no decorrer da capacitação em PT. No projeto deverão constar os seguintes aspectos (Anexo B):**

- Órgãos executores responsáveis pela execução da capacitação no estado e no nível local.
- Período de execução da capacitação.
- Carga horária para a realização da atividade.
- Coletividade selecionada.
- Público-alvo e objeto da capacitação.
- Justificativa.
- Objetivo geral e específico.
- Metodologia a ser empregada.
- Atribuições do coordenador e da equipe de trabalho.
- Avaliação individual do participante (frequência, organização e metodologia, além de emissão de sugestões e críticas).

- Avaliação das técnicas de aplicação e leitura da PT, considerando o rendimento do profissional em capacitação para efeito de certificação como multiplicador (veja o item 16. *Avaliação da aprendizagem*).
- Recursos materiais.
- Programação da capacitação.

### ► Importante

A pessoa solicitante da capacitação em PT deve articular com os outros órgãos e/ou unidades de saúde, de forma a favorecer a execução da atividade proposta, incluindo os insumos e os recursos humanos.

### **B** Em relação aos conteúdos teóricos a serem abordados na capacitação da PT, orienta-se:

- Analisar os aspectos epidemiológicos (indicadores da TB na região, cura, abandono, entre outros).
- Discutir a tuberculose ativa e a infecção latente da tuberculose.
- Discutir a tuberculina (PPD RT23): aspectos do produto, mecanismos imunológicos, indicações, características e a conservação do produto.
- Discutir as técnicas da PT: indicações, cuidados na aplicação e leitura da PT, dose, via e local de aplicação.

### **C** Quanto à previsão de material

- Seringas descartáveis de 1 ml (específicas para PT).
- Agulhas 13 x 3,8 mm ou similares (calcular 3% de perdas).
- PPD RT-23 (frascos de 15 doses) considerar o aproveitamento de aproximadamente sete doses por frasco.
- Caixas térmicas de tamanho adequado à quantidade.
- Gelo reciclável.
- Termômetro para controle da temperatura para a caixa térmica.
- Caixa coletora para materiais perfurocortantes.
- Toalha de papel.
- Algodão hidrófilo.
- Sacos de lixo.
- Óculos protetor e luvas de procedimento (P, M e G).

- Instrumentos de registro a serem utilizados durante o procedimento de capacitação: Ficha de inscrição (Anexo C), ficha de Prova Tuberculínica (Anexo D), Mapa de leitura da Prova Tuberculínica (Anexo E).

## **D** Considerando a seleção da coletividade

A coletividade deverá ser preferencialmente constituída de adultos. Algumas coletividades podem ser trabalhadas para esta capacitação, tais como: forças armadas, universitários, profissionais de saúde, funcionários de instituições públicas, privadas, indústrias, entre outros, com disponibilidade para a leitura, conforme a proposta de planejamento da unidade de saúde. A instituição deve garantir o comparecimento das pessoas no dia da leitura da PT, permitindo assim um bom desenvolvimento do trabalho. No cálculo de pessoas da coletividade a ser selecionada, deverá ser considerado:

- Número de profissionais a serem habilitados.
- Número de instrutores.
- Percentual de 20% correspondente a faltosos na aplicação da PT.
- Percentual de 30% correspondentes às leituras não aproveitadas no processo de aferição em virtude de faltosos e resultados igual a zero mm (SÃO PAULO, 2001).

A proporção recomendada é de **um instrutor** para até **quatro** profissionais.

O número de aplicações e leituras da tuberculina por técnico a ser capacitado está exposto no item 10.1. *Quantitativos de aplicação e leitura da prova tuberculínica na rotina dos serviços de saúde*, deste manual.

## **E** Quanto aos recursos humanos

Nas atividades práticas deve ser considerada a relação média de uma capacitação para cada 30 aplicações e 30 leituras por hora. Além do coordenador da capacitação, são necessários:

- No dia da aplicação da PT, um instrutor para até quatro profissionais em capacitação.
- No dia da leitura da PT, um instrutor/multiplicador para cada quatro profissionais e duas pessoas para apoio administrativo e investigação dos sintomáticos respiratórios.

A bibliografia indicada compreende o *Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil*, que pode ser distribuído aos participantes em CD ou impresso em papel; *Tratamento Diretamente Observado (TDO) da Tuberculose na atenção básica: Protocolo de Enfermagem*, a apresentação teórica sobre a Prova Tuberculínica; o vídeo sobre o procedimento de aplicação e leitura da PT e o manual de *Técnicas de Aplicação e Leitura da Prova Tuberculínica* e outros textos ou artigos pertinentes.

A programação de atividades deve conter os conteúdos programáticos, os temas das aulas por período, materiais e recursos necessários, carga horária de 40h, sendo 16h para a teoria e 24h para as atividades práticas.

### **13 Atribuições do coordenador da capacitação de instrutor e multiplicador em prova tuberculínica**

- 1** Estabelecer contato com a direção da instituição a ser realizada a capacitação, com o objetivo de explicar a operacionalização do trabalho a ser realizado, discorrendo sobre sua finalidade, os resultados e a organização das práticas.
- 2** Discutir o encaminhamento das pessoas testadas quando necessário e a conduta após realização da PT, incluindo a avaliação clínica.
- 3** Solicitar a designação de uma pessoa responsável para contato entre a equipe de coordenação e a instituição onde será realizada a capacitação.
- 4** Reunir-se com o responsável da instituição com a finalidade de definir a estratégia de trabalho: levantar o número de indivíduos que compõem a coletividade, considerar o horário de permanência das pessoas na instituição, verificar o horário das pessoas que saem para o trabalho externo ou que não podem ser deslocadas do local de trabalho e de indivíduos que poderão não comparecer à leitura por motivo de folga, licença, plantões e etc.
- 5** Estabelecer data e horário para realização da PT em função do número e do rendimento esperado dos profissionais em capacitação; escolher um local de fácil acesso, com boa iluminação, aeração e que facilite o fluxo e o acesso de indivíduos; providenciar recursos materiais, incluindo mesas, cadeiras e cestos de lixo; se possível, solicitar o preenchimento prévio da “Ficha de Prova Tuberculínica”.
- 6** Definir formas de como será informada a coletividade sobre a tuberculose (sinais e sintomas, tratamento e prevenção), a prova tuberculínica (finalidade, técnica de aplicação e leitura, cuidados com a lesão e as orientações referente ao resultado da PT).
- 7** Elaborar relatório após a conclusão do trabalho, contendo no mínimo, as seguintes informações: coletividade trabalhada, responsável(is) pelo trabalho, período e horário de realização da PT, número de aplicações previstas e realizadas, resultados da PT (sintomáticos respiratórios identificados), análise epidemiológica local e o total de pessoas encaminhadas para investigação de TB.
- 8** Alimentar o banco de dados de profissionais capacitados no estado e no município.

## 14 Modalidades de leituras da prova tuberculínica

Durante este procedimento podem ser utilizadas diferentes modalidades de leituras, a saber: leitura aberta, leitura dupla cega com o instrutor/multiplicador e a leitura dupla cega consigo mesmo.

### 14.1 Leitura aberta

Consiste na leitura realizada inicialmente de forma individual pelo instrutor e pelo profissional sem anotação do resultado, discutindo a técnica e comparando os valores observados das leituras, visando minimizar as diferenças. Esta prática deverá ser sempre utilizada, e tem por objetivo iniciar a leitura obtendo uma aproximação maior entre o profissional e o instrutor/multiplicador. A partir desta etapa as leituras serão anotadas no Mapa de leitura da prova tuberculínica (*Anexo E – do instrutor e aluno*).

### 14.2 Procedimento para a realização da leitura aberta

Esta atividade é prioritária na capacitação da PT e objetiva incrementar a habilidade dos profissionais por meio da discussão dos resultados práticos entre o instrutor e o profissional. O quantitativo de leituras abertas necessárias varia de acordo a habilidade, a destreza e a experiência do profissional. Esta modalidade é considerada a mais importante e possibilita a aproximação dos resultados das leituras entre instrutor e profissional.

Inicialmente, sugerem-se 30 leituras da PT, onde o instrutor deverá rever a técnica e medir a enduração no braço dos clientes concomitantemente com o profissional em capacitação. Nas leituras subsequentes, o instrutor/multiplicador lê, anota o resultado no mapa de leitura da prova de tuberculina e encaminha o cliente para o profissional em capacitação realizar a leitura sozinha, seguida da anotação do resultado da PT. Após essa leitura, procede-se a comparação dos resultados (instrutor/multiplicador) no mapa de leitura da prova tuberculínica obtidos das duas leituras e, avaliando-se o aprendizado do profissional, bem como suas dificuldades. Nesse ínterim, é importante o esclarecimento imediato das dúvidas. O instrutor/multiplicador deverá a partir da avaliação do desempenho do profissional, optar pela realização de uma série de leituras independentes, visando à independência e à autonomia ao profissional em capacitação.

Após a realização das leituras abertas com a avaliação do desempenho do profissional em capacitação, cada instrutor deverá orientar a leitura em dupla cega.

### 14.3 Leitura dupla cega com o instrutor/multiplicador

Trata-se de uma modalidade de leitura em que o profissional e o instrutor realizam as leituras individualmente, sem que um tenha conhecimento do resultado do outro leitor. Quanto ao quantitativo de leituras, recomendam-se 40 leituras duplas cegas nesse momento.

### 14.4 Procedimento para a realização da leitura dupla cega

Inicialmente, o instrutor realiza a leitura e registra a informação no *Mapa de leitura da prova tuberculina*. Em seguida, o profissional, faz a leitura do mesmo cliente e anota o resultado em outro Mapa de leitura da prova tuberculina. Ao finalizar as leituras das provas tuberculínicas com os pacientes/clientes, começa o processo de avaliação onde se compara os resultados obtidos do instrutor e o profissional por meio das informações registradas nos mapas de leituras da PT, analisando-se as concordâncias e as discordâncias. Para atingir o número de leituras preconizadas e reduzir de pessoas da coletividade testada, a estratégia empregada é a leitura do mesmo cliente, duas, três ou mais vezes.

### 14.5 Leitura dupla cega consigo mesmo

Nesta modalidade o profissional efetua a leitura do mesmo cliente em dois momentos diferentes, sem conhecimento do resultado da PT anterior. O uso dessa leitura da PT é opcional e depende dos objetivos da capacitação, da coletividade que está sendo utilizada, do quantitativo de pessoas passíveis de leitura, da disponibilidade de tempo dos testados, entre outros.

### 14.6 Procedimento para a realização da leitura dupla cega consigo mesmo

Neste caso, o profissional efetua a leitura da PT do cliente por duas vezes, registrando as informações no mapa de leitura da PT. Posteriormente, realiza a comparação das leituras obtidas da PT, avaliando as concordâncias e as discordâncias.

## 15 Avaliação da aprendizagem

A avaliação da aprendizagem consiste na associação de técnicas de leituras abertas e leituras duplas cegas, comparados a partir da consolidação dos dois mapas de leitura da PT e, após este procedimento, utiliza-se o instrumento “Consolidado de leitura e avaliação final da capacitação em prova tuberculínica” (Anexo F), assinalando as informações no Gráfico de correlação (Anexo G). Considerar o percentual de acertos de leituras da PT realizadas pelo profissional e comparar com os resultados do instrutor.

Os parâmetros de acerto das leituras variam de acordo com o objetivo da capacitação. O profissional que obtiver 90% a 100% de acerto nas leituras duplas cegas estará apto a ser instrutor e multiplicador da PT, podendo participar de projeto de pesquisa e, aquele que atingir de 80% a 89% de acertos estará habilitado para ser multiplicador da PT nos serviços de saúde (SÃO PAULO, 2001).

Na construção do Mapa de leitura da prova tuberculínica e do gráfico de correlação, o resultado “zero” deve ser desconsiderado. O preenchimento dos resultados das leituras no gráfico de correlação deve ter como base o Mapa de leitura da prova tuberculínica. As leituras concordantes ficarão na linha central e com dispersão de até 2 mm para cima ou para baixo da linha. Os resultados discordantes ficarão acima ou abaixo da linha com dispersão maior de 2 mm.

Para o cálculo do índice de correlação se utiliza a seguinte fórmula:

$$\frac{\text{Nº de leituras concordantes (exceto as leituras iguais a zero)}}{\text{Nº total de leituras (exceto as leituras iguais a zero)}} \times 100$$

Considerar acertos, as leituras concordantes que incluem as leituras **iguais** ou com **diferença de 1 mm ou 2 mm** entre o instrutor e o profissional. As leituras discordantes abrangem os resultados com diferença **igual** ou **maior que 3 mm**.

## 16 Certificação da capacitação em aplicação e leitura da prova tuberculínica

Após a avaliação do instrutor e/ou multiplicador, os profissionais habilitados receberão um certificado de capacitação em aplicação e leitura da prova tuberculínica pelo estado ou município.

## 17 Reaferição dos instrutores e multiplicadores da prova tuberculínica

A cada dois anos, os instrutores e os multiplicadores deverão ser reaferidos. Cada esfera deverá se organizar para realizar a reaferição de seus profissionais em prova tuberculínica, com o objetivo de evitar o distanciamento do padrão de qualidade esperado na execução e na leitura do teste.

## 18 Banco de dados dos instrutores e multiplicadores da prova tuberculínica

Após cada capacitação, os instrutores deverão enviar um relatório ao PNCT para informar os profissionais aprovados na aplicação e leitura da PT nos estados e também alimentar o banco de dados para o coordenador do Programa Estadual de Controle da Tuberculose. Este registro vai permitir compor a Rede Nacional de Instrutores e Multiplicadores de PT no Brasil. Tais instrutores serão os responsáveis pela coordenação e orientação dos treinandos por eles aferidos em cada instância de governo.

## 19 Instrumentos de avaliação e registro dos dados da capacitação em prova tuberculínica

Para a avaliação, registro de leitura e aplicação de prova tuberculínica alguns instrumentos devem ser utilizados, são eles:

- **Ficha de inscrição:** este instrumento deverá ser preenchido de forma completa e conter o registro de dados pessoais e profissionais do profissional em capacitação, sendo importante para o controle do banco de instrutores e multiplicadores dos estados e dos municípios e do País (Anexo C).
- **Ficha de prova tuberculínica:** este instrumento deverá ser preenchido antes da aplicação e após a leitura da PT. No caso de adultos não há necessidade de preencher os dados sobre a vacinação BCG. Também, o resultado da PT deverá ser entregue ao cliente após a leitura (Anexo D).
- **Mapa de leitura da prova da tuberculina:** trata-se de um registro de leituras efetuadas pelo instrutor e pelo o aluno, com a finalidade de comparar os resultados das leituras e emitir um resultado dessa avaliação em percentual (Anexo E).

- **Consolidado de leitura e avaliação final da capacitação em prova tuberculínica:** compilar os dados de registros de leituras efetuadas pelo instrutor e o aluno, em um mesmo mapa e avaliá-lo (Anexo F).
- **Gráfico de correlação:** o gráfico deverá ser preenchido após a leitura da PT, sendo necessárias as informações obtidas no Mapa de leitura da prova tuberculina a partir do instrutor e do aluno. A partir desse registro efetua-se a comparação, onde se contabiliza os acertos e os erros observados, com resultado final emitido em percentual (Anexo G).
- **Avaliação da capacitação em prova da tuberculina:** após cada etapa da capacitação, os alunos ou profissionais deverão avaliar o processo de aprendizado, considerando os aspectos de organização, metodologia, além de emissão de sugestões e críticas (Anexo H).

## 20 Definição de termos

**Instrutor** – são profissionais da saúde de referência nacional cuja função é de formar multiplicadores estaduais e para pesquisa em PT. Esta pessoa deverá obter durante a capacitação **90% a 100%** de acertos na leitura dupla cega da prova tuberculínica (SÃO PAULO, 2001).

**Multiplicador** – o multiplicador por sua vez, é responsável pela formação de profissionais de saúde nos respectivos estados e municípios, com objetivo de implantação da prova tuberculínica nestes locais e replicar a técnica aos profissionais de saúde. Estarão habilitados como multiplicadores na aplicação e na leitura da PT aqueles profissionais com acertos entre **80% a 89%** na leitura dupla cega durante a capacitação.

**Coletividade** – trata-se da população específica selecionada pela equipe de saúde para a realização da aplicação e da leitura da PT durante a capacitação. Por exemplo: militares, alunos universitários, profissionais de saúde, funcionários de instituições públicas, privadas, indústrias, entre outros. A demanda espontânea das unidades de saúde e contatos de TB poderá ser também utilizada nas capacitações em serviço.

## Referências

ARNADOTTIR, T. H. et al. **Directivas para realizar encuestas tuberculínicas en países de alta prevalencia**. [S.l.]: Unión Internacional contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias (UICTER), 1996. 20 p.

BECK, J. S. Skin changes in the tuberculin test. **Tubercle**, Edinburgh, v. 72, n. 2, p. 81-87, jun. 1991.

BRASIL. Ministério da Saúde et al. **Controle da tuberculose: uma proposta de integração ensino-serviço**. 5. ed. Rio de Janeiro: FUNASA/CRPHF/SBPT, 2002b.

BRASIL. Ministério da Saúde; FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Tuberculose: guia de vigilância epidemiológica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2002a. p. 100.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Vigilância em saúde: dengue, esquistossomose, hanseníase, malária, tracoma e tuberculose**. 2. ed., rev. Brasília: Ministério da Saúde, 2008. p. 200.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Coordenação-Geral de Doenças Endêmicas. **Programa mínimo de treinamento de pessoal na aplicação e leitura do teste tuberculínico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. Apostilha.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Programa Nacional de Controle da Tuberculose. **Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Programa Nacional de Controle da Tuberculose. **Tratamento Diretamente Observado da Tuberculose na Atenção Básica: Protocolo de Enfermagem**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011b.

BULA. Tuberculina PPD RT-23 SSI -Statens Serum Dinamarca/Copenhague. 07 de março de 2012.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Department of Health & Human Services. **Mantoux: tuberculin skin test**. [S. l.: s.n.], 2003.

COMSTOCK, G. W. et al. **American Review of Respiratory Diseases**. [S. l.: s.n.], 1981. v. 124.

FARCA, V.; LUNA, J. A. C. Reacción de Tuberculina. In: TUBERCULOSIS. 2. ed. Mediterráneo, 1992. p. 43-53.

FARGA, V.; CAMINERO, J. **Tuberculosis: Union International Contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias**. [S.l.: s.n.], 2011.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca. **Controle da tuberculose: uma proposta de integração ensino-serviço.** Rio de Janeiro: EAD/ENSP, 2008.

KANTOR, I. Hipersensibilidad retardada e imunidad antituberculosa: una controvertida relación. **Rev. Arg. de Tuberculosis Enf. Pulmonares y Salud Publica**, [S. l.], v. 18, n. 4, p. 61-64, 1982.

KRITSKI, A. L.; CONDE, M. B.; SOUZA, G. R. M. **Tuberculose: do ambulatório à enfermaria.** Rio de Janeiro: Atheneu, 2000.

LEE, V. K. Revisão bibliográfica: teste tuberculínico nos dias de hoje. **Boletim de Pneumologia Sanitária**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 58-75, jan./jun. 1998.

LUNA, J. A. C. **Guía de la tuberculosis para médicos especialistas.** Unión Internacional Contra la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias. Paris-Francia, 2003.

MÉXICO. Secretaría de Salud. Programa Nacional de Tuberculosis. **Manual para la aplicación y lectura de la Prueba Tuberculínica (PPD).** Disponível em: <[http://www.cenavece.salud.gob.mx/programas/interior/micobacteriosis/descargas/pdf/manual\\_PPD.pdf](http://www.cenavece.salud.gob.mx/programas/interior/micobacteriosis/descargas/pdf/manual_PPD.pdf)>. Acesso em: 9 dez. 2013.

PAI, M.; MENZIES, R. **Diagnosis of latent tuberculosis infection in adults.** Uptodate. Disponível em: <<http://www.uptodate.com/online>>. Acesso em: 29 jul. 2009.

RUFFINO-NETTO, A. Interpretação da prova tuberculínica. **Rev. Saúde Pública**, [S.l.], v. 40, n. 3, p. 546-547, 2006.

RUFFINO-NETTO A. Prova tuberculínica. **Rev. Ass. Med. Bras.**, [S. l.], v. 25, n.7, p.257-259, jul. 1979.

SÃO PAULO. Governo do Estado de São Paulo. Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo. Centro de Vigilância Epidemiológica. Divisão de Tuberculose. **Manual de atualização: treinamento nas técnicas de aplicação e leitura do teste tuberculínico.** [S.l.: s.n.], 2001. 28 p.

SARINHO, E.; REIS, F. J. C.; BARBOSA, Y. C. N. M. Teste tuberculínico. In: SANT'ANA, C. C. (Org.). **Tuberculose na infância e na adolescência.** São Paulo: Atheneu, 2002. p. 43-50.

SOLÉ, D. Imunidade e hipersensibilidade. In: **TUBERCULOSE na Infância e na adolescência.** São Paulo: Editora Atheneu, 2002.

SUCCI, R. C. M. Reação tuberculínica. In: **FUNDAMENTOS e prática das imunizações em clínica médica pediatria.** Rio de Janeiro: Atheneu, 1987. p. 75-105.

TUBERCULINA PPD RT-23 SSI. Rosa Maria da Silva Oliveira. CRF-SP 5480. Dinamarca: Statens Serum Institut, 2010. Bula de remédio.

## Bibliografia complementar

BIERRENBACH, A. L. S. **Estimativa da prevalência de infecção por Mycobacterium tuberculosis em população de escolares na cidade de Salvador-Bahia**. 1997. Dissertação (Mestrado Pós-graduação em Medicina Tropical) – FCM da Universidade de Brasília, Brasília, 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Área Técnica de Pneumologia Sanitária. Centro de Referência Prof. Hélio Fraga. **Manual de capacitação para enfermeiros na técnica de aplicação e leitura da prova tuberculínica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Programa Nacional de Controle da Tuberculose. **Tratamento Diretamente Observado da Tuberculose na Atenção Básica: Protocolo de Enfermagem**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. 6. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

CASTELO FILHO, A. et al. II Consenso Brasileiro de Tuberculose: diretrizes brasileiras para tuberculose. **Jornal brasileiro de pneumologia**, São Paulo, v. 30, jun. 2004. Suplemento 1.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). National Institutes of Health (NIH). HIV Medicine Association of the Infectious Diseases Society of America. **Guidelines for Prevention and Treatment of Opportunistic Infections in HIV-Infected Adults and Adolescents**. [S. l.: s.n.], 2009. v. 58.

HEREDIA M, S.; SUCCI, R. C. M. Imunidade e alergia tuberculínica. **Pediatria Moderna**, São Paulo, v. 24, n. 3, p. 128-132, abr. 1989.

NEW JERSEY MEDICAL SCHOOL GLOBAL TUBERCULOSIS INSTITUTE. **Mantoux Tuberculin Skin Testing Training Guide**. [S. l.: s.n.], 2007. p. 86.

OLIVEIRA, H. M. V.; SANT'ANNA, C. C. Prova tuberculínica no diagnóstico da tuberculose em crianças: análise dos aspectos quantitativo e qualitativo. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 76, n. 2, p. 108-115, 2000.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. **Curso de adiestramiento en aplicación y lectura del Test Tuberculínico (Técnica de Mantoux)**. Santa Cruz, Bolívia, 2003.

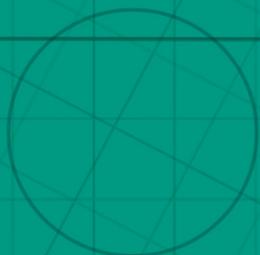
REICHMAN, L. B. Tuberculin skin testing. **Chest.**, [S. l.], v. 76, n. 6, dec, 1979.

SANT'ANNA, Clemax Couto. **Tuberculose: na infância e na adolescência**. Ed. Atheneu. 1. ed. 2002. p. 32-34.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA. III Diretrizes em Tuberculose da SBPT. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 35, n. 10, p. 1018-1048, 2009.

UNITED NATIONS PROGRAMME ON HIV/AIDS (UNAIDS); WORLD HEALTH ORGANIZATION. **AIDS epidemic update**. [S. l.: s.n], 2009. v. 9.

# ANEXOS





## Anexo A O uso dos braços artificiais

Inicialmente, os braços artificiais para demonstração devem estar expostos sobre uma mesa, devendo estar identificados com um marcador em frente a cada braço (marcados de 1 a 4 ou de A a D). Discuta cada ponto no processo de leitura e considere que os braços não são reais. Entretanto, são ferramentas substitutas de simulação e interpretação da enduração, do eritema e das lesões. Após a demonstração, cada participante deverá realizar as leituras com os devidos registros em papel, conforme sugestão a seguir.

### BRAÇO A

Começando do punho para o cotovelo (1-4) para braços completos ou de cima para baixo.

1. \_\_\_\_\_ mm (mais próximo do punho)
2. \_\_\_\_\_ mm
3. \_\_\_\_\_ mm
4. \_\_\_\_\_ mm (mais próximo ao cotovelo)

### BRAÇO B

Começando do punho para o cotovelo (1-4) para braços completos ou de cima para baixo.

1. \_\_\_\_\_ mm (mais próximo do punho)
2. \_\_\_\_\_ mm
3. \_\_\_\_\_ mm
4. \_\_\_\_\_ mm (mais próximo ao cotovelo)

### BRAÇO C

Começando do punho para o cotovelo (1-4) para braços completos ou de cima para baixo.

1. \_\_\_\_\_ mm (mais próximo do punho)
2. \_\_\_\_\_ mm
3. \_\_\_\_\_ mm
4. \_\_\_\_\_ mm (mais próximo ao cotovelo)

### BRAÇO D

Começando do punho para o cotovelo (1-4) para braços completos ou de cima para baixo.

1. \_\_\_\_\_ mm (mais próximo do punho)
2. \_\_\_\_\_ mm
3. \_\_\_\_\_ mm
4. \_\_\_\_\_ mm (mais próximo ao cotovelo)

Uma vez registrado o resultado nessa planilha, os instrutores deverão ficar com uma cópia das respostas e realizar a troca de braços para a efetivação de novas leituras dos braços artificiais (leituras cegas). Cada participante deverá checar posteriormente as respostas registradas, considerando erros de 3 mm ou mais, e discutir o caso com os alunos.

## **Anexo B** Projeto de capacitação para instrutores e multiplicadores nas técnicas de aplicação e leitura da prova tuberculínica

### **ÓRGÃOS EXECUTORES**

1. Programa Nacional de Controle da Tuberculose.
2. Coordenação do Programa Estadual de Controle da Tuberculose.
3. Coordenação do Programa Estadual de DST/Aids.
4. Coordenação do Programa Municipal de Controle da Tuberculose.

### **PERÍODO**

\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### **CARGA HORÁRIA**

40 horas/aula teórica/prática

24hs – prática: descrever o período (matutino e vespertino).

16hs – teórica: descrever o período (matutino e vespertino).

### **COLETIVIDADE**

1. Hospitais e/ou unidades de saúde.
2. Indústrias.
3. Universidades, escolas técnicas de Enfermagem.
4. Militares.

### **PÚBLICO-ALVO**

Descrever os profissionais a serem selecionados para a capacitação.

### **JUSTIFICATIVA**

Indique a importância e a relevância dessa capacitação para o estado ou o município, com vistas a desenvolver competências e habilidades nas técnicas de aplicação e de leitura da PT.

## **OBJETIVOS**

### **Geral**

Padronizar as técnicas de aplicação e leitura da prova tuberculínica para enfermeiros (ou outros profissionais) nos diversos níveis de atenção.

### **Específicos**

Descrever o público-alvo da capacitação e os demais objetivos específicos.

## **METODOLOGIA**

Na parte teórica, descrever o tipo de exposição a ser realizada, se dialogada ou não, a discussão dirigida, bem como, na parte prática, a demonstração assistida das técnicas de aplicação e leitura da PT.

Duração da aula teórica/dia: \_\_\_\_\_

Duração da aula prática/dia: \_\_\_\_\_

Como será realizado o procedimento de aplicação e de leitura da PT, descrever o quantitativo de leituras abertas e em dupla cega com o instrutor.

Descrever a coletividade a ser trabalhada e o total de pessoas, considerando o percentual de perdas em função de faltosos e resultados abaixo de 5 mm. Deve-se ter em vista o quantitativo de instrutores/multiplicadores para cada profissional.

## **ATRIBUIÇÕES DO COORDENADOR LOCAL**

Descrever as atribuições do coordenador local em cada etapa do processo de capacitação em PT.

## **PLANEJAMENTO E EXECUÇÃO DAS CAPACITAÇÕES PARA PROFISSIONAIS QUE ATUAM NA REDE DE SERVIÇOS**

1. Descrever como estão sendo realizadas as parcerias do Programa Estadual de Controle da Tuberculose com as demais instâncias que atuam nos diversos níveis de atenção à saúde. Reforçar a importância da multiplicação da prova tuberculínica aos profissionais de saúde.
2. Identificar e alimentar o banco de instrutores/multiplicadores habilitados em PT no estado.
3. Indicadores: colocar o número de capacitações programadas e realizadas, além do número de pessoas capacitadas e a serem capacitadas.

## **FREQUÊNCIA**

Registrar os dados de frequência visando à emissão da certificação da capacitação.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação da capacitação em PT pelos participantes dar-se-á conforme o instrumento e os parâmetros definidos pelo Ministério da Saúde.

## RECURSOS MATERIAIS PARA A CAPACITAÇÃO

| DISCRIMINAÇÃO  | QUANTIDADE                         | OBS.   |
|--|------------------------------------|--|
| Caixa térmica pequena  |                                    |  |
| Tuberculina PPD RT 23  | Coletividade:<br>número de pessoas | Considerar aproveitamento de 50% por frasco. |
| Seringa descartável  | Calcular 3% de perdas              |  |
| Algodão hidrófilo  |                                    |  |
| Régua específica milimetrada transparente  |                                    | PNCT   |
| Gelo reciclável  |                                    |  |
| Termômetro para as caixas térmicas   |                                    |  |
| Álcool para higiene das mãos   |                                    |  |
| Recipiente para coleta de material perfurocortante   |                                    |  |
| Toalha de papel  |                                    |  |
| Caixa de cliques médios  |                                    |  |
| Caneta azul  |                                    |  |
| Pasta com elástico   |                                    |  |
| Papel A4   |                                    |  |
| Grampeador/grampos   |                                    |  |
| Mapa de leitura da PT  |                                    | Modelo para cópia                            |
| Gráfico de correlação  |                                    | Modelo para cópia                            |
| Ficha de prova tuberculínica   |                                    | Modelo para cópia                            |
| Projeto de capacitação para multiplicadores nas técnicas de aplicação e leitura da prova tuberculínica |                                    | Modelo para cópia                            |
| Avaliação da capacitação em prova da tuberculina   |                                    | Modelo para cópia                            |
| Luvas de procedimento (P-M)  |                                    |  |
| Saco de lixo   |                                    |  |
| Fita adesiva   |                                    |  |
| Pranchetas   |                                    |  |

## CRONOGRAMA DE CAPACITAÇÃO NAS TÉCNICAS DE APLICAÇÃO E LEITURA DA PROVA TUBERCULÍNICA

|  |  |
|--|--|
| <p><b>1º dia</b> – 2ª feira</p> <p>Manhã e tarde</p> | <p>Data ___/___/___</p> <p>Abertura.</p> <p>Apresentação dos participantes.</p> <p>Discussão sobre o projeto de capacitação e seus objetivos.</p> <p>Risco de infecção, transmissão, diferença entre doença ativa e infecção latente da tuberculose.</p> <p>Perfil da tuberculose. Discutir a situação do Programa de Controle da Tuberculose Estadual/Municipal.</p> <p>Prova tuberculínica: utilização, dosagem, conservação e técnica de aplicação.</p> <p>Principais problemas ligados à aplicação e à leitura da prova tuberculínica.</p> <p>Demonstração e prática da aplicação da PT.</p> <p>Metodologia do trabalho de campo.</p> <p>Intervalo.</p> <p>Deslocamento para o campo.</p> <p>Aplicação da prova tuberculínica na coletividade selecionada.</p> |
| <p><b>2º dia</b> – 3ª feira</p> <p>Manhã e tarde</p> | <p>Data ___/___/___</p> <p>Aplicação da prova tuberculínica na coletividade selecionada.</p>   |
| <p><b>3º dia</b> – 4ª feira</p> <p>Manhã e tarde</p> | <p>Data ___/___/___</p> <p>Avaliação do trabalho de campo e discussão do projeto.</p> <p>Demonstração da leitura entre os participantes.</p> <p>Leitura da prova tuberculínica em coletividade selecionada.</p>  |
| <p><b>4º dia</b> – 5ª feira</p> <p>Manhã e tarde</p> | <p>Data ___/___/___</p> <p>Leitura da prova tuberculínica na coletividade nas suas diversas modalidades.</p>   |
| <p><b>5º dia</b> – 6ª feira</p> <p>Manhã e tarde</p> | <p>Data ___/___/___</p> <p>Leitura da prova tuberculínica na coletividade.</p> <p>Intervalo.</p> <p>Avaliação dos resultados das leituras da PT e da capacitação.</p> <p>Elaboração, análise e interpretação do gráfico de correlação.</p> <p>Encerramento.</p>  |

## Anexo C Ficha de inscrição

Ministério da Saúde  
Secretaria de Vigilância em Saúde  
Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis  
Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT)

### FICHA DE INSCRIÇÃO

| DADOS DE CAPACITAÇÃO   |         |
|--|---------|
| Nome da capacitação:   |         |
| Período:   |         |
| Local:   |         |
| Cidade:  | Estado: |
| Modalidade de participação:  |         |
| <input type="checkbox"/> Participante <input type="checkbox"/> Palestrante <input type="checkbox"/> Instrutor <input type="checkbox"/> Outro. Especifique: _____ |         |

| DADOS PESSOAIS                          |   |
|---|---|
| Nome:                                   |   |
| CPF:                                    | Sexo: <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M |
| End. eletrônico (e-mail):               |   |
| Telefone celular: ( __ __ ) ____ - ____ |   |

| DADOS PROFISSIONAIS                  |         |
|--------------------------------------|---------|
| Formação acadêmica:                  |         |
| Função:                              |         |
| Nome da instituição:                 |         |
| Setor ou departamento:               |         |
| Cidade:                              | Estado: |
| Telefone fixo: ( __ __ ) ____ - ____ |         |
| End. eletrônico institucional:       |         |

Defina abaixo, em poucas palavras, qual é a sua expectativa em relação à sua participação neste curso.

## Anexo D Ficha de prova tuberculínica

Ministério da Saúde  
Secretaria de Vigilância em Saúde  
Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis  
Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT)

### FICHA DE PROVA TUBERCULÍNICA

|  |                      |
|--|----------------------|
| 1. Nome  | 2. Idade             |
| 3. Local de realização   |                      |
| <b>ANTECEDENTE VACINAL (BCG – ID)</b>                                    |                      |
| Cicatriz vacinal: ( ) Sim ( ) Não ( ) Duvidoso                           |                      |
| Em caso positivo, em que data foi realizada a vacina BCG? ____/____/____ |                      |
| <b>APLICAÇÃO E LEITURA DA PROVA TUBERCULÍNICA</b>                        |                      |
| APLICAÇÃO  | LEITURA              |
| Data: ____/____/____   | Data: ____/____/____ |
| Assinatura _____   | Assinatura _____     |
| <b>RESULTADO DA PROVA TUBERCULÍNICA</b>                                  |                      |
| _____ mm   |                      |
| Observação:  |                      |



## Anexo F Consolidado de leitura e avaliação final da capacitação em prova tuberculínica

### 1. LEITURAS ABERTAS

Nº de leituras coincidentes: \_\_\_\_\_

Nº de leituras discordantes: \_\_\_\_\_

**Total:** \_\_\_\_\_

% de acertos: \_\_\_\_\_ % de erros: \_\_\_\_\_

**Aprovado:** \_\_\_\_\_ **Não aprovado:** \_\_\_\_\_

### 2. LEITURAS FECHADAS

Nº de leituras coincidentes: \_\_\_\_\_

Nº de leituras discordantes: \_\_\_\_\_

**Total:** \_\_\_\_\_

% de acertos: \_\_\_\_\_ % de erros: \_\_\_\_\_

**Aprovado:** \_\_\_\_\_ **Não aprovado:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do instrutor

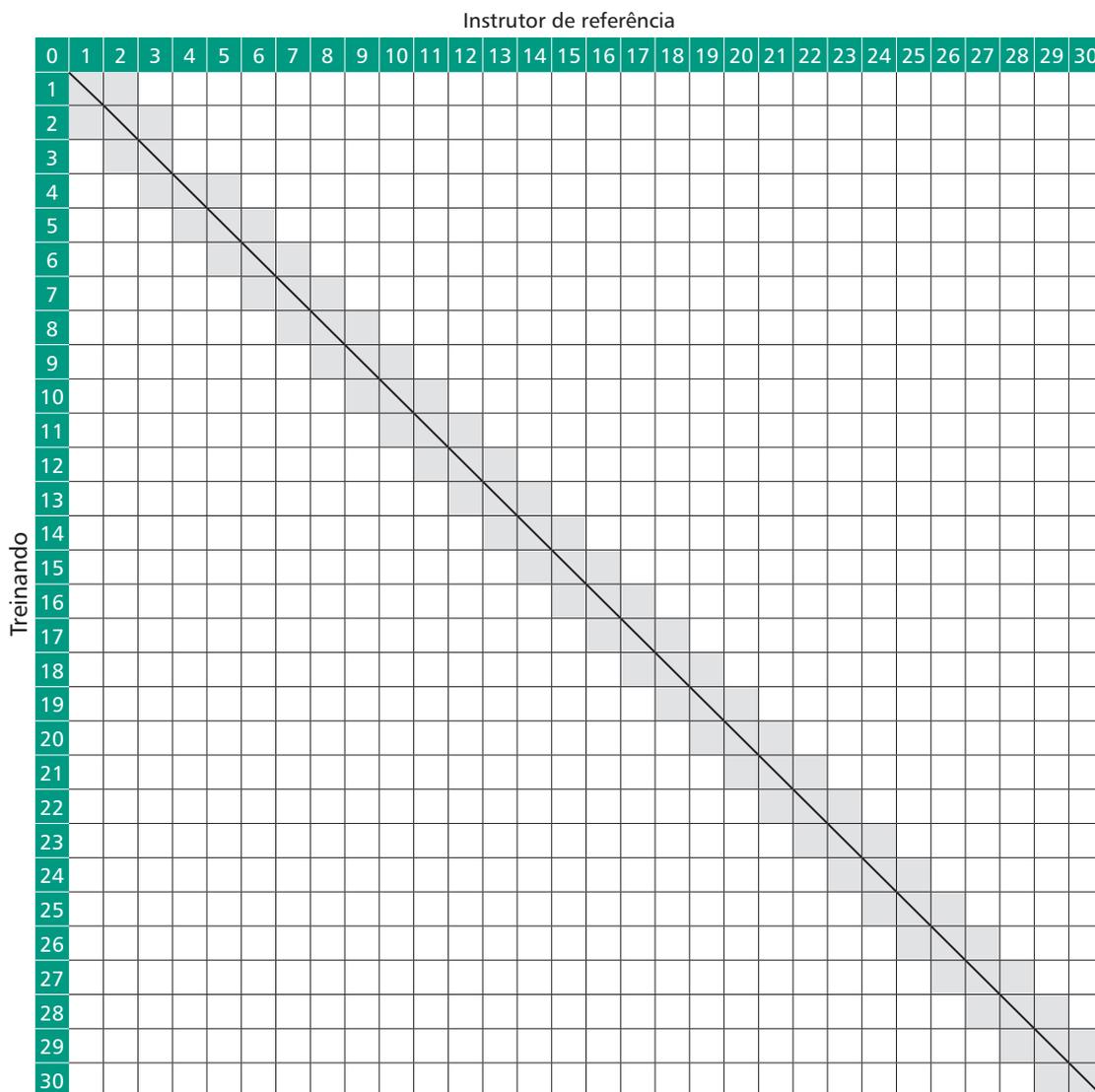
\_\_\_\_\_  
Assinatura do profissional

## Anexo G Gráfico de correlação

AFERIÇÃO DE PROFISSIONAIS DE SAÚDE EM PROVA TUBERCULÍNICA (PT)

**Leitura dupla cega com instrutor de referência**

Gráfico de correlação



| RESUMO                 |                            | N | %   |
|------------------------|----------------------------|---|-----|
| Acertos                | Coincidentes               |   |     |
|                        | Diferentes em 1 ou 2 mm    |   |     |
| Erros                  | Diferentes em 3 mm ou mais |   |     |
| Total                  |                            |   | 100 |
| Data de preenchimento: |                            |   |     |

## Anexo H Avaliação da capacitação em prova tuberculínica

Ministério da Saúde  
Secretaria de Vigilância em Saúde  
Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis  
Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT)

### AVALIAÇÃO DA CAPACITAÇÃO EM PROVA TUBERCULÍNICA

| DADOS DA CAPACITAÇÃO |
|----------------------|
| Capacitação:         |
| Período:             |
| Local de data:       |

#### Instrutivo

Nas questões abaixo, marque um X na avaliação de cada um dos itens.  
Lembre-se de que o número 5 é a melhor avaliação e o número 1, a pior.

| DINÂMICA                   |       |       |       |       |       |                   |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------|
| Metodologia aplicada       | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) | não se aplica ( ) |
| Atuação dos facilitadores  | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) | não se aplica ( ) |
| Aproveitamento do tempo    | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) | não se aplica ( ) |
| Discussões em plenária     | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) | não se aplica ( ) |
| Discussões em grupo        | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) | não se aplica ( ) |
| Atuação da equipe de apoio | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) | não se aplica ( ) |

| INFRAESTRUTURA                |       |       |       |       |       |                   |
|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------|
| Hospedagem                    | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) | não se aplica ( ) |
| Alimentação                   | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) | não se aplica ( ) |
| Adequação dos espaços (salas) | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) | não se aplica ( ) |
| Equipamentos                  | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) | não se aplica ( ) |
| Atendimento hoteleiro         | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) | não se aplica ( ) |

| APLICABILIDADE  |       |       |       |       |       |                   |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------|
| O quanto o conteúdo apresentado poderá ser usado na sua prática em serviço? | 1 ( ) | 2 ( ) | 3 ( ) | 4 ( ) | 5 ( ) | não se aplica ( ) |

#### Instrutivo

O item abaixo é um espaço especialmente reservado para críticas e sugestões descritivas.

| CRÍTICAS E SUGESTÕES |
|----------------------|
| <br><br><br><br>     |

**Vídeo instrutivo de Prova Tuberculínica**

Disponível no endereço eletrônico:

**[www.saude.gov.br/tuberculose](http://www.saude.gov.br/tuberculose)**

Impresso na Gráfica e Editora Brasil Ltda.  
PDJK, Pólo de Desenvolvimento JK  
Trecho 01 Conj. 09/10, Lotes 09/10/22  
Santa Maria/DF  
Brasília, maio de 2014

ISBN 978-85-334-2133-2



9 788533 442133 2

DISQUE SAÚDE



Ouvidoria Geral do SUS  
[www.saude.gov.br](http://www.saude.gov.br)

Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde:  
[www.saude.gov.br/bvs](http://www.saude.gov.br/bvs)



Ministério da  
Saúde