



**SÃO PAULO**  
GOVERNO DO ESTADO  
SÃO PAULO SÃO TODOS

Governo do Estado de São Paulo  
Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Marília  
Núcleo de Gestão de Processos e Qualidade

## HCFAMEMA PROCEDIMENTO OPERACIONAL

**Nº do Processo:** 144.00007087/2025-12

**Assunto:** TESTE RÁPIDO LF-LAM PARA DIAGNÓSTICO DE TUBERCULOSE

**CÓDIGO:** HCF-DASAMB-PO-4

**REVISÃO:** 0

### 1. OBJETIVO

Estabelecer as diretrizes técnicas e operacionais para a coleta de material para realização do teste rápido LF-LAM (Lipoarabinomanano por fluxo lateral), com o objetivo de diagnosticar precocemente a tuberculose ativa em pessoas vivendo com HIV/AIDS, especialmente aquelas em condição de imunossupressão grave ( $CD4 \leq 200$  células/mm<sup>3</sup> ou quadro clínico grave), contribuindo para a redução da morbimortalidade e interrupção da cadeia de transmissão, conforme diretrizes do Ministério da Saúde.

### 2. APLICAÇÃO

Aplica-se em todas as Unidades Assistenciais do HCFAMEMA que necessitem realizar o teste rápido LF-LAM (tuberculose), especialmente o Ambulatório de Infectologia do Departamento de Atenção à Saúde Ambulatorial Especializada e Hospital Dia (DASAMB).

### 3. RESPONSABILIDADE

Auxiliares de Enfermagem;  
Enfermeiro;  
Técnico de Enfermagem.

### 4. ABREVIATURAS E SIGLAS

AIDS - Síndrome da Imunodeficiência Adquirida;  
Ag - Antígeno;  
DASAMB - Departamento de Atenção à Saúde Ambulatorial Especializado e Hospital Dia;  
HCFAMEMA - Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Marília;  
HIV - Vírus da Imunodeficiência Humana;  
LF-LAM - Ensaio de fluxo lateral para detecção do lipoarabinomanano;  
PVHA - Pessoas vivendo com HIV/Aids;  
TB - Tuberculose;  
VIH - Vírus da imunodeficiência humana.

### 5. MATERIAIS/ EQUIPAMENTOS/ FERRAMENTAS

#### Materiais:

Avental;  
Gaze;  
Gorro;  
Kit Teste Rápido LF-LAM (frasco estéril para coleta da urina, pipeta ou outro dispositivo capaz de dispensar com precisão 60 µl de urina e tira teste);  
Luvas de procedimento;  
Máscara.

#### Equipamentos:

Temporizador (relógio).

## Ferramentas:

FAMEMA SISTEMAS.

## 6. CONCEITO E FUNÇÕES

O **LF-LAM** é um exame de teste rápido, realizado com amostra de urina, que permite detectar o lipoarabinomanano (LAM) - um antígeno presente na parede do *Mycobacterium tuberculosis*, bactéria causadora da tuberculose. Esse exame oferece uma alternativa eficaz para o rastreamento e diagnóstico da tuberculose ativa em pessoas vivendo com HIV/AIDS (PVHA), sobretudo naquelas com o sistema imunológico mais comprometido, que apresentam maior risco de desenvolver a doença em comparação à população geral.

Além disso, as PVHA têm maior vulnerabilidade a formas graves da tuberculose e a complicações fatais, já que a tuberculose continua sendo uma das principais causas de morte por um único agente infeccioso no mundo.

O teste é realizado manualmente, no qual são aplicados 60 microlitros (aproximadamente 0,06 mL) de urina em uma tira reagente específica. Após a aplicação, o material deve permanecer em repouso por 25 minutos em temperatura ambiente. Passado esse tempo, a leitura é feita a olho nu, observando-se a presença ou ausência de uma marca indicativa de infecção por tuberculose (TB).

Sua principal vantagem está na facilidade de coleta, conservação da urina e pelo seu processo de detecção baratas, também chamadas de testes laboratoriais remoto, que pode ser utilizado em ambulatórios, sem a necessidade de estrutura laboratorial. O LF-LAM reagente permite o início rápido do tratamento da TB. Contudo, é fundamental complementar a investigação com a realização de Teste Rápido Molecular para Tuberculose (TRM-TB) e cultura. Vale salientar que um resultado LF-LAM negativo não descarta a possibilidade de TB ativa, portanto deve-se avaliar a possibilidade de continuar a investigação e a necessidade de teste terapêutico em casos individualizados.

A tuberculose é uma doença infectocontagiosa causada por uma bactéria denominada *Mycobacterium tuberculosis* ou bacilo de Koch, sendo a que mais causa mortes no Brasil, principalmente entre as pessoas que vivem com HIV. Atinge principalmente os pulmões (forma pulmonar), porém outros órgãos podem ser afetados, como: rins, ossos, olhos, entre outros, sendo estas denominadas como tuberculose extrapulmonar. Os sintomas são tosse persistente (seca ou produtiva), febre vespertina (fim da tarde), suores noturnos e emagrecimento. A transmissão ocorre pelo ar, por meio de gotículas de saliva expelidas quando uma pessoa infectada tosse, fala e espirra liberando o agente infeccioso no ambiente, sendo maior o risco de transmissão durante contatos prolongados em ambientes fechados e com pouca ventilação, pois as gotículas mais leves podem permanecer em suspensão por diversas horas. As formas extrapulmonares não são transmissíveis.

O tratamento é feito da forma indicada pelo médico, com esquema preconizado pelo Ministério da Saúde com 4 medicamentos (rifampicina, isoniazida, pirazinamida e etambutol), por um período de 6 meses. O Sistema Único de Saúde (SUS) oferece tratamento gratuito. O tratamento é 100% eficaz e dura cerca de seis meses a um ano. O paciente precisa seguir o tratamento à risca, pois, caso contrário, a doença pode se tornar resistente aos remédios e se espalhar para outros órgãos e sistemas do corpo.

A prevenção da tuberculose envolve várias estratégias que têm o objetivo de reduzir o risco de contrair a doença ou de espalhá-las para outras pessoas.

Algumas medidas de prevenção importantes são:

1. Tomar a vacina BCG: pode ser administrada a recém-nascidos ou crianças em áreas onde a tuberculose é endêmica.
2. Evitar o consumo excessivo de álcool e o uso de drogas: essas substâncias podem enfraquecer o sistema imunológico e aumentar o risco de contrair a doença;
3. Manter boa higiene respiratória: cobrir a boca e nariz ao tossir ou espirrar, para evitar que partículas respiratórias que possam conter a bactéria da tuberculose se espalhem;
4. Evitar o contato com pessoas infectadas: é importante evitar o contato próximo com essa pessoa, até que o quadro não seja mais contagioso. Habitualmente, com 2 semanas de tratamento o risco de contágio já diminui muito;
5. Realizar testagem e tratamento: caso esteja em risco de tuberculose por contato próximo com uma pessoa infectada, é importante realizar alguns testes para verificar se existe uma infecção. Se for diagnosticado, o tratamento preventivo pode ser recomendado para evitar o desenvolvimento da forma ativa da doença.

## 7. DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO

Explicar ao paciente que será feita uma coleta de urina para teste de tuberculose e recomendar que o paciente **não urine antes** da coleta.

### 7.1 ANTES DA COLETA

- Higienizar as mãos;
- Limpar e desinfetar a bancada de trabalho;
- Higienizar novamente as mãos;
- Organizar o material necessário.

### 7.2 PREPARO DA FITA TESTE

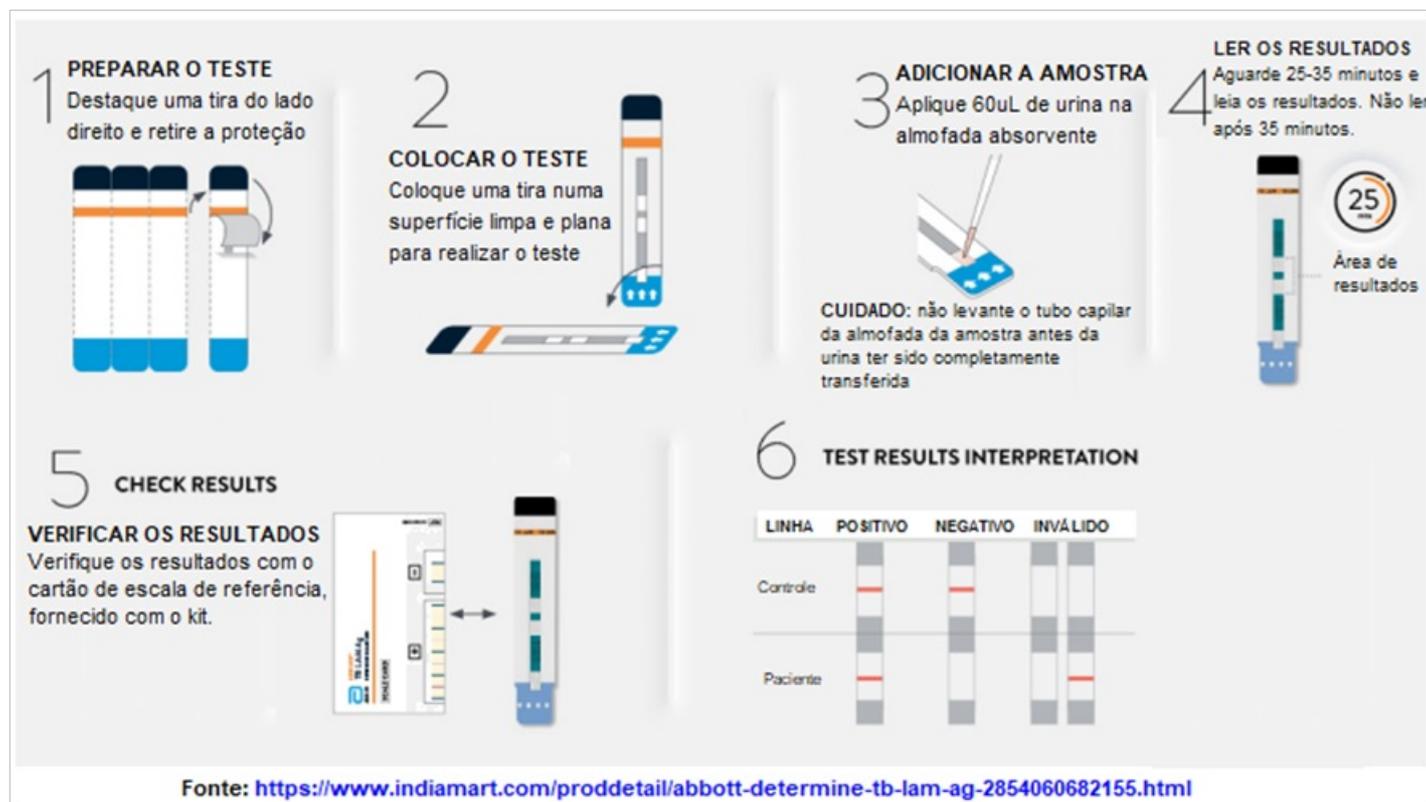
Posicionar a fita teste sobre bancada previamente limpa e seca (conforme imagem 2 abaixo).

## 7.3 EXECUÇÃO DO TESTE

Utilizar pipeta de precisão (ou dispositivo equivalente indicado pelo fabricante) para aplicar 60 µL de urina diretamente no poço da fita teste (região de aplicação da amostra, conforme demonstrado na imagem 3).

## 7.4 LEITURA E REGISTRO

Realizar a interpretação visual do teste com base na presença ou ausência de linhas de controle e teste, conforme o manual ilustrado (banda controle e banda de teste, conforme imagem 5 e 6 abaixo).



Após a leitura e o devido registro do resultado do teste LF-LAM:

O pedido com o resultado deverá ser encaminhado ao Laboratório de Análises Clínicas – Hemocentro (responsável: Airton), que irá inserir o laudo FAMEMA Sistema.

## 8. ORIENTAÇÕES GERAIS

### 8.1 CODIFICAÇÃO E RASTREABILIDADE DO EXAME

- O código do exame a ser solicitado no prontuário eletrônico hospitalar é: LFLAM.
- Os resultados devem ser encaminhados ao Laboratório de Análises Clínicas – Hemocentro, responsável por inserir o laudo no sistema FAMEMA.

### 8.2 CONDIÇÕES IDEAIS DE COLETA E CONSERVAÇÃO DA AMOSTRA

- A primeira urina da manhã é preferencial, conforme recomendação do fabricante, por conter maior concentração do antígeno LAM.
- Na impossibilidade, pode-se utilizar qualquer amostra de urina fresca, colhida em frasco estéril.
- A coleta da urina deve ser precedida de higiene urogenital com toalhete de limpeza, para reduzir risco de contaminação.

### 8.3 CONSERVAÇÃO DA AMOSTRA (QUANDO NÃO TESTADA IMEDIATAMENTE)

Amostras frescas devem ser testadas até 2 horas após a coleta.

Quando necessário, a urina pode ser conservada:

Até 8 horas à temperatura ambiente (15–30 °C);

Até 3 dias entre 2 e 8 °C (refrigerada);

Acima de 3 dias, deve ser congelada a -20 °C ou inferior.

#### IMPORTANTE:

Antes de realizar o teste, amostras refrigeradas devem ser levadas à temperatura ambiente.

Amostras congeladas devem ser descongeladas e centrifugadas a 10.000g por 5 minutos, para remoção de precipitados. Utilizar 60 µL do

sobrenadante limpo para o teste.

Evitar mais de três ciclos de congelamento-descongelamento, que podem comprometer a integridade do antígeno LAM.

#### 8.4 ESTABILIDADE DO ANTÍGENO LAM EM AMOSTRAS DE URINA

- Estudos preliminares indicam que a reatividade do antígeno LAM pode se perder em amostras armazenadas por períodos prolongados, particularmente aquelas conservadas por até 3 anos a -20 °C.
- Até o momento, não há evidências conclusivas que comparem a estabilidade do LAM em amostras congeladas a -20°C com a de amostras frescas, no contexto do uso do teste rápido AlereLAM.
- Dessa forma, recomenda-se fortemente a utilização da primeira urina da manhã, conforme orientação do fabricante, para garantir melhor desempenho e sensibilidade diagnóstica do teste, principalmente em pacientes com baixa carga antigênica.

#### 8.5 VALIDADE E LEITURA DO TESTE

- A fita-teste deve ser usada em até 2 horas após a retirada da proteção.
- O resultado deve ser interpretado entre 25 e 35 minutos após aplicação da amostra.
- Não ler o teste após 35 minutos, pois o resultado torna-se instável.
- Utilizar o Cartão de Escala de Referência do fabricante para leitura visual padronizada.

#### 8.6 INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

- Um teste válido deve apresentar linha de controle visível.
- Ausência da linha de controle = resultado inválido, repetir com nova fita e nova amostra.
- Um teste positivo apresenta duas linhas:
  1. Linha de controle (sempre presente);
  2. Linha do paciente (em tons cinza-arroxeados).
- A intensidade da linha do paciente pode variar (graus de 1 a 4):
  1. Grau 1 corresponde a baixa concentração de LAM e pode ser de difícil visualização;
  2. Linhas muito tênues, inferiores ao grau 1, devem ser consideradas negativas ou indeterminadas, devendo ser discutidas em capacitações e ações de formação interna.

#### 8.7 NOTIFICAÇÃO E ENVIO DOS DADOS

- Ao final de cada semana:
  1. Consolidar os resultados dos testes em planilha padronizada;
  2. Enviar para o Núcleo de Vigilância Epidemiológica (NVE) do HCFAMEMA: [nveambulatorio@hcfamema.sp.gov.br](mailto:nveambulatorio@hcfamema.sp.gov.br)
  3. Com cópia para o Departamento Regional de Saúde IX (DRS-IX) – Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac": [maria.gvemarilia@gmail.com](mailto:maria.gvemarilia@gmail.com)
  4. Garantir que os dados estejam corretamente preenchidos com: nome do paciente, data da coleta, resultado, unidade de atendimento e profissional responsável.

#### 9. REFERÊNCIA

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). RDC ANVISA Nº 222/2018, que regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Disponível no endereço eletrônico: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222\\_28\\_03\\_2018.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222_28_03_2018.pdf)

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). RDC nº 786/2023 - Requisitos técnico-sanitários para o funcionamento de Laboratórios Clínicos, de Laboratórios de Anatomia Patológica e de outros Serviços que executam as atividades relacionadas aos Exames de Análises Clínicas (EAC). Disponível no endereço eletrônico: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/perguntas-e-respostas-rdc-786-23.pdf>

BRASIL. Casa Civil. Lei nº 6.437, de 20 de agosto de 1977. Configura infrações à legislação sanitária federal e estabelece as sanções respectivas. Disponível no endereço eletrônico: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6437.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6437.htm)

BRASIL. Ministério da Saúde - Gabinete do Ministro. Portaria nº 204, de 17 de fevereiro de 2016. Define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional, nos termos do anexo, e dá outras providências. Disponível no endereço eletrônico: [https://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Portarias/Portaria\\_204.pdf](https://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Portarias/Portaria_204.pdf)

BRASIL. Ministério da Saúde. Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS (CONITEC). *Relatório de Recomendação n.º 235: Teste rápido LF-LAM para diagnóstico de tuberculose em pacientes com HIV*. Brasília: CONITEC, 24 fev. 2021. Disponível em: [https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/consultas/relatorios/2021/Sociedade/20210224\\_resoc235\\_lf\\_lam\\_tuberculose\\_hiv\\_final.pdf](https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/consultas/relatorios/2021/Sociedade/20210224_resoc235_lf_lam_tuberculose_hiv_final.pdf). Acesso em: 1 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria MS nº 529/2013 – Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP). Disponível no endereço eletrônico: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529\\_01\\_04\\_2013.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529_01_04_2013.html)

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução RDC nº 63/2011 – Dispõe sobre os Requisitos de Boas Práticas de Funcionamento para os Serviços de Saúde. Disponível no endereço eletrônico: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2011/rdc0063\\_25\\_11\\_2011.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2011/rdc0063_25_11_2011.html)

BRASIL. Ministério da Saúde. *Recomendações para o controle da tuberculose*. Brasília: MS, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/publicacoes/2021/recomendacoes-para-o-controle-da-tuberculose>. Acesso em: 1 jul. 2025.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora No. 32 (NR-32) – estabelece medidas de segurança e saúde para trabalhadores de serviços de saúde. Disponível no endereço eletrônico: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acesso-a->

CEARÁ. Secretaria da Saúde. *Nota Técnica: Recomendações para a utilização do teste rápido LF-LAM*. Fortaleza: SESA, 14 jul. 2023.

Disponível em: [https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2018/06/NOTA-TECNICA-Recomendacoes-para-a-utilizacao-do-teste-rapido-LF-LAM-14\\_07\\_2023.pdf.pdf](https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2018/06/NOTA-TECNICA-Recomendacoes-para-a-utilizacao-do-teste-rapido-LF-LAM-14_07_2023.pdf.pdf). Acesso em: 1 jul. 2025.

STOP TB PARTNERSHIP. *LF-LAM Master: Manual para diagnóstico de tuberculose utilizando LF-LAM*. Genebra: Stop TB Partnership, [s.d.].

Disponível em: [https://www.stoptb.org/sites/default/files/imported/document/LF-LAM\\_MASTER\\_PT\\_web.pdf](https://www.stoptb.org/sites/default/files/imported/document/LF-LAM_MASTER_PT_web.pdf). Acesso em: 1 jul. 2025.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (COFEN) Resolução nº 564/2017 – Estabelece as atribuições da equipe de Enfermagem nas práticas de cateterismo vesical, sobre a segurança do paciente e responsabilidade técnica. Disponível no endereço eletrônico:

<https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-5642017/>

## 10. CONTROLE DE QUALIDADE

### 10.1 REVISÃO

Nº DA REVISÃO	DATA	ITEM	MOTIVO
-	17/07/2025	-	Elaboração

## 11. ELABORAÇÃO

DEPARTAMENTO	NOME
Departamento de Atenção à Saúde Ambulatorial Especializada e Hospital Dia	Larissa Aesca de Almeida
Departamento de Atenção à Saúde Ambulatorial Especializada e Hospital Dia	Vanessa Ceron Levorato

## 12. CONFERÊNCIA

DEPARTAMENTO	NOME
Núcleo de Gestão de Processos e Qualidade	Lourdes Inez Fleitas Cano

## 13. APROVAÇÃO

DEPARTAMENTO	NOME
Departamento de Atenção à Saúde Ambulatorial Especializada e Hospital Dia	Paulo André da Silva
Superintendência	Tarcísio Adilson Ribeiro Machado



Documento assinado eletronicamente por **Lourdes Inez Fleitas Cano, Diretor Técnico II**, em 17/07/2025, às 08:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023](#).



Documento assinado eletronicamente por **Tarcísio Adilson Ribeiro Machado, Superintendente**, em 17/07/2025, às 08:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023](#).



Documento assinado eletronicamente por **Paulo Andre Da Silva, Diretor Téc. de Saúde III**, em 17/07/2025, às 09:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no [Decreto Estadual nº 67.641, de 10 de abril de 2023](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.sp.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.sp.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0074918229** e o código CRC **4BCD6E2**.