

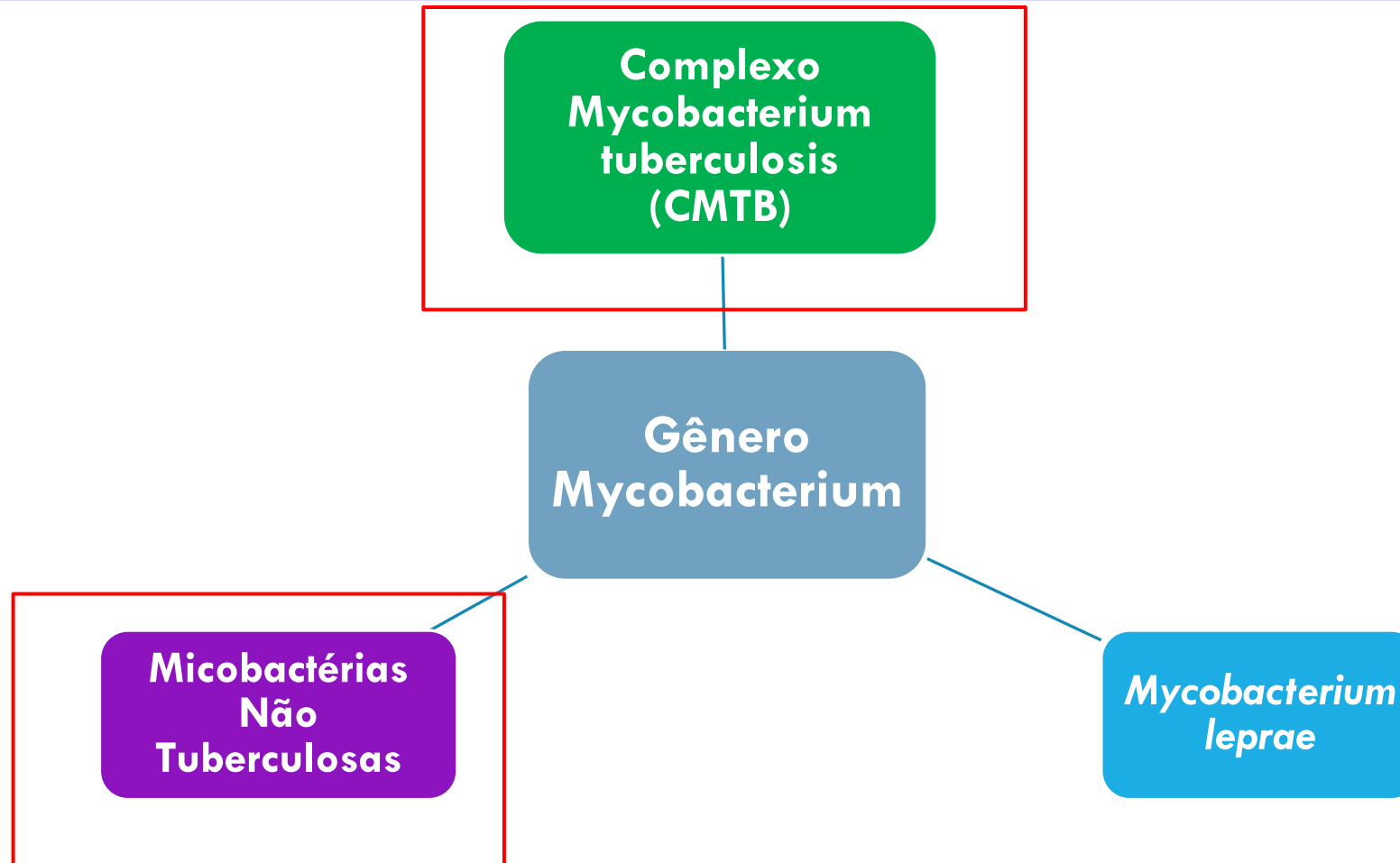
VIII FÓRUM ESTADUAL INTEGRADO DE TUBERCULOSE E HANSENÍASE PIAUÍ - 2026



**DIAGNÓSTICO LABORATORIAL
DA TUBERCULOSE E DA ILTB**

Msc Mariana Santos
Monitora TRM-TB
Supervl. do Lab de TB
Lacen-PI

AGENTE CAUSADOR DA DOENÇA



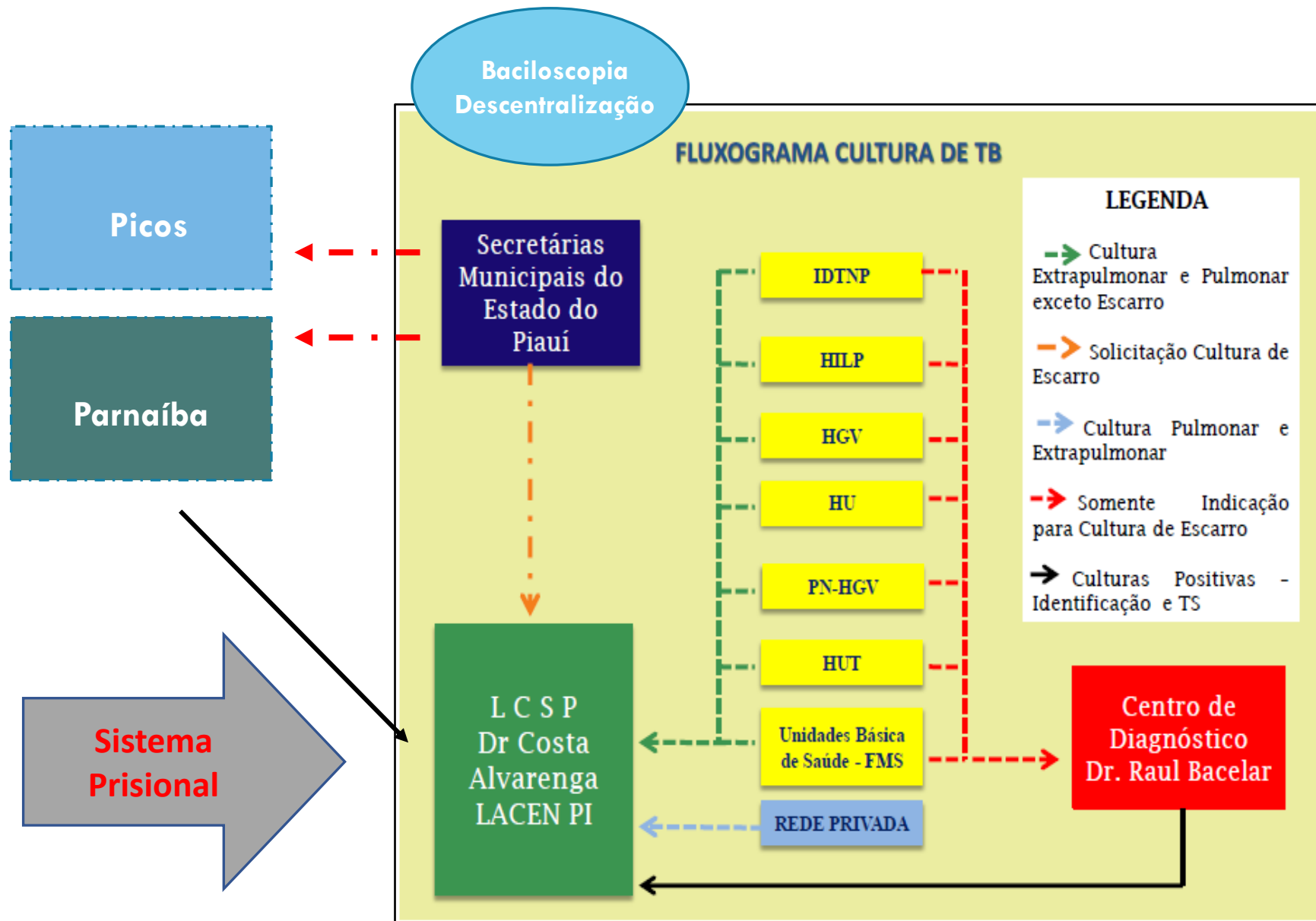
FONTE: Adaptado de BRASIL, 2008/BRASIL, 2022

Quadro 4 – Espécies de micobactérias classificadas conforme patogenicidade para seres humanos

PATOGENICAS		
<i>M. leprae</i>	<i>M. tuberculosis</i> <i>M. bovis</i> <i>M. africanum</i> <i>M. microti</i> <i>M. caprae</i>	<i>M. pinnipedii</i>
POTENCIALMENTE PATOGENICAS		
<i>M. avium</i> <i>M. avium subsp hominissuis</i> <i>M. abscessos</i> <i>M. asiaticum</i> <i>M. branderi</i> <i>M. celatum</i> <i>M. chelonae</i>	<i>M. genavense</i> <i>M. fortuitum</i> <i>M. haemophilum</i> <i>M. intracellulare</i> <i>M. kansasii</i> <i>M. malmoense</i> <i>M. marinum</i>	<i>M. peregrinum</i> <i>M. scrofulaceum</i> <i>M. simiae</i> <i>M. szulgai</i> <i>M. ulcerans</i> <i>M. xenopi</i>
RARAMENTE PATOGENICAS		
<i>M. agri</i> <i>M. aichiense</i> <i>M. alvei</i> <i>M. aurum</i> <i>M. brumae</i> <i>M. austroafricanum</i> <i>M. chitae</i> <i>M. chubuense</i> <i>M. confluentes</i> <i>M. cooki</i> <i>M. diernhoferi</i> <i>M. duvalii</i> <i>M. fallax</i>	<i>M. farcinogenes</i> <i>M. flavescens</i> <i>M. gadium</i> <i>M. gastrii</i> <i>M. gilvum</i> <i>M. gordonae</i> <i>M. hassiacum</i> <i>M. komossense</i> <i>M. lepraemurium</i> <i>M. mucogenicum</i> <i>M. nonchromogenicum</i> <i>M. neoaurum</i> <i>M. obuense</i>	<i>M. phlei</i> <i>M. porcinum</i> <i>M. pulveris</i> <i>M. rhodesiae</i> <i>M. senegalense</i> <i>M. shimoidei</i> <i>M. smegmatis</i> <i>M. sphagni</i> <i>M. terrae</i> <i>M. thermoresistibile</i> <i>M. tokaiense</i> <i>M. triviale</i> <i>M. vaccae</i>

Em seu artigo 8º, a Portaria 2.031/2004 classifica as unidades laboratoriais do seguinte modo:

- I. Centros Colaboradores – CC.
- II. Laboratórios de Referência Nacional – LRN.
- III. Laboratórios de Referência Regional – LRR.
- IV. Laboratórios de Referência Estadual – LRE.
- V. Laboratórios de Referência Municipal – LRM.
- VI. Laboratórios Locais – LL.
- VII. Laboratórios de Fronteira – LF.



Fonte: Lacen-PI

GERENCIADOR DE AMBIENTE LABORATORIAL

LABORATORIO CENTRAL - LACEN

Biologia Médica Humana :: Requisição

Requisição	Paciente	Dt. Cadastro	Mun. Residência	Dt. Solicitação	Lab. Cadastro	Lab. Responsável	Requistante
151708000034	ROSELY TEIXEIRA DA SILVA	18/03/2015	CARIDADE DO PIAUI	12/03/2015	SMS DE CARIDADE DO PIAUI	LACEN - TERESINA	USF JOAQUINA J DOS SA...
151708000033	FRANCISCA PEREIRA DA ...	18/03/2015	CARIDADE DO PIAUI	12/03/2015	SMS DE CARIDADE DO PIAUI	LACEN - TERESINA	USF JOAQUINA J DOS SA...
151708000032	MARCIA DE SOUSA RIBEIRO	18/03/2015	CARIDADE DO PIAUI	12/03/2015	SMS DE CARIDADE DO PIAUI	LACEN - TERESINA	USF JOAQUINA J DOS SA...
151708000031	PATRICIANE SILVA CARVA...	12/03/2015	CARIDADE DO PIAUI	05/03/2015	SMS DE CARIDADE DO PIAUI	LACEN - TERESINA	USF JOAQUINA J DOS SA...
151708000030	MARIA VALDENIA DE CAR...	04/03/2015	CARIDADE DO PIAUI	26/02/2015	SMS DE CARIDADE DO PIAUI	LACEN - TERESINA	USF JOAQUINA J DOS SA...
151708000029	LAVINA JOSEFA DOS REIS	04/03/2015	CARIDADE DO PIAUI	26/02/2015	SMS DE CARIDADE DO PIAUI	LACEN - TERESINA	USF JOAQUINA J DOS SA...
151708000028	MARIA DO SOCORRO LEAL	04/03/2015	CARIDADE DO PIAUI	26/02/2015	SMS DE CARIDADE DO PIAUI	LACEN - TERESINA	USF JOAQUINA J DOS SA...
151708000027	CLARICE CARVALHO LIMA	04/03/2015	CARIDADE DO PIAUI	26/02/2015	SMS DE CARIDADE DO PIAUI	LACEN - TERESINA	USF JOAQUINA J DOS SA...
151708000026	IARA DE CARVALHO SOU...	04/03/2015	CARIDADE DO PIAUI	26/02/2015	SMS DE CARIDADE DO PIAUI	LACEN - TERESINA	USF JOAQUINA J DOS SA...
151708000025	JESSICA DA COSTA SILVA	04/03/2015	CARIDADE DO PIAUI	26/02/2015	SMS DE CARIDADE DO PIAUI	LACEN - TERESINA	USF JOAQUINA J DOS SA...
151708000024	MARIA APARECIDA DA SIL...	04/03/2015	CARIDADE DO PIAUI	26/02/2015	SMS DE CARIDADE DO PIAUI	LACEN - TERESINA	USF JOAQUINA J DOS SA...
151708000023	AYLA DE CARVALHO COE...	25/02/2015	CARIDADE DO PIAUI	20/02/2015	SMS DE CARIDADE DO PIAUI	LACEN - TERESINA	USF JOAQUINA J DOS SA...
151708000022	IRENE DE SOUSA ARAUJO	19/02/2015	CARIDADE DO PIAUI	13/02/2015	SMS DE CARIDADE DO PIAUI	LACEN - TERESINA	USF JOAQUINA J DOS SA...
151708000021	MARIA REJANE SILVA	19/02/2015	CARIDADE DO PIAUI	13/02/2015	SMS DE CARIDADE DO PIAUI	LACEN - TERESINA	USF JOAQUINA J DOS SA...
151708000020	FERNANDA ANGELITA DA ...	19/02/2015	CARIDADE DO PIAUI	13/02/2015	SMS DE CARIDADE DO PIAUI	LACEN - TERESINA	USF JOAQUINA J DOS SA...
151708000019	LARISSA OLIVEIRA DOS R...	10/02/2015	CARIDADE DO PIAUI	06/02/2015	SMS DE CARIDADE DO PIAUI	LACEN - TERESINA	USF JOAQUINA J DOS SA...
151708000018	MIRIAN SILVA COSTA	10/02/2015	CARIDADE DO PIAUI	06/02/2015	SMS DE CARIDADE DO PIAUI	LACEN - TERESINA	USF JOAQUINA J DOS SA...
151708000017	MARIA NAIRA SILVA SAN...	10/02/2015	CARIDADE DO PIAUI	06/02/2015	SMS DE CARIDADE DO PIAUI	LACEN - TERESINA	USF JOAQUINA J DOS SA...
151708000016	IVONEIDE CARVALHO SILVA	02/02/2015	CARIDADE DO PIAUI	30/01/2015	SMS DE CARIDADE DO PIAUI	LACEN - TERESINA	USF JOAQUINA J DOS SA...
151708000015	JOSEANE DE SOUSA LIMA	02/02/2015	CARIDADE DO PIAUI	30/01/2015	SMS DE CARIDADE DO PIAUI	LACEN - TERESINA	USF JOAQUINA J DOS SA...

Página 1 de 2123 | Exportar listagem: [Ícones]

1 a 20 de 42450 registro(s)

DATASUS - Departamento de Informática do SUS | Módulo: Biologia Médica Humana | Usuário: carol | 19-03-2015 | Sair do Sistema

Fonte: www.lacen.pi.gov.br

República Federativa do Brasil
Ministério da Saúde

Sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial - GAL

Requisição de Exame

INCLUSÃO

PACIENTE

AMOSTRA / EXAME

SINAN

REQUISICIONAMENTO

República Federativa do Brasil
Ministério da Saúde

Sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial - GAL

Requisição de Exame - Tuberculose

REQUISICIONAMENTO

PACIENTE

INFORMAÇÕES CLÍNICAS

SINAN

AMOSTRA / EXAME

Observações:

*Campo de preenchimento obrigatório. **Preenchimento automático com informações do Cartão Nacional de Saúde (CNS)

Dados Clínicos/Laboratoriais:

Diagnóstico – Nunca Tratou Tuberculose ou Diagnóstico – Já Tratou Tuberculose ou Controle de tratamento de tuberculose (citar o de acompanhamento); Citar se é população mais vulnerável; Citar se é 1ª ou 2ª amostra de escarro.

- INVESTIGAÇÃO/ ACOMPANHAMENTO MICROBIOLÓGICO DE CASOS DE TB E OUTRAS MICOBACTÉRIAS
- INVESTIGAÇÃO DE TUBERCULOSE LATENTE PELA METODOLOGIA IGRA (ENVIAR COM A AMOSTRA DE SANGUE HEPARINIZADO/ ESPECIFICAR HORA DA COLETA)

SITE

The screenshot shows the website for LACEN PI (Laboratório Central de Saúde Pública Dr. "Costa Alvarenga"). The browser address bar shows the URL www.lacen.pi.gov.br/site/. The page features a green header with the LACEN logo and name. A sidebar on the left contains several menu categories: INSTITUCIONAL, QUALIDADE E BIOSSEGURANÇA, NOTAS TÉCNICAS TUBERCULOSE, and BOLETINS. A red arrow points to the 'Notas Técnicas' link in the sidebar. The main content area is titled 'Seja bem-vindo ao LACEN - PI' and features a news item titled 'DISPONIBILIDADE DE EXAMES SOROLÓGICOS' dated March 11, 2025. Below this, there are two more news items: 'MANUAL DE COLETA - LACEN-PI 2025' dated March 11, 2025, and 'NOTA TÉCNICA 02/2024: FEBRE MAYARO E FEBRE OROPOUCHE.' dated May 03, 2024. A second news item, 'NOTA TÉCNICA 02/2024: ORIENTAÇÕES PARA DIAGNÓSTICO LABORATORIAL DE FEBRE MAYARO E FEBRE OROPOUCHE.', is also visible, dated July 18, 2024. The footer of the page includes the text 'ENVIO DE AMOSTRAS EM PAPEL FILTRO PELOS CORREIOS EM 2024' dated February 27, 2024.

INSTITUCIONAL

- Principal
- Conheça o LACEN
- Produtos e Serviços
- Quem foi "Costa Alvarenga"
- Profissionais
- Ouvidoria

QUALIDADE E BIOSSEGURANÇA

- Política da Qualidade
- Competências
- Manuais Novo
- Links Úteis
- Notas Técnicas
- Portarias

NOTAS TÉCNICAS TUBERCULOSE

- Nota Técnica Nº 001/2013 - Cult. de TB/LACEN
- Nota Técnica Nº 14/CGLAB/SVS/MS Biossegurança de Lab - TB
- Nota Técnica Conjunta Nº 1/2009 - ANVISA
- Nota Técnica Nº 2/2009 - Fiocruz/CRPHF
- Nota Técnica - Requisição de Exame - Tuberculose

BOLETINS

- Infomes Sarampo

Seja bem-vindo ao LACEN - PI

DISPONIBILIDADE DE EXAMES SOROLÓGICOS

Ter, 11 de Março de 2025 10:47

O Lacen-PI vem a público informar a disponibilidade de exames sorológicos que são realizados neste laboratório.

Confira aqui o [Ofício](#).

Atenciosamente,

Carinne Emanuelle Ferreira de Sousa
Coordenadora de Rede de Laboratórios - LACEN - PI

Última atualização em Qua, 12 de Março de 2025 11:44

MANUAL DE COLETA - LACEN-PI 2025

Ter, 11 de Março de 2025 10:47

O Manual de Coleta é um documento que apresenta informações necessárias para o correto procedimento de coleta, armazenamento e transporte, critérios de aceitação e rejeição de amostras biológicas, visando garantir a qualidade do processo.

Confira aqui o [MANUAL 2025](#).

Atenciosamente,

Carinne Emanuelle Ferreira de Sousa
Coordenadora de Rede de Laboratórios - LACEN - PI

Última atualização em Ter, 11 de Março de 2025 11:20

NOTA TÉCNICA 02/2024: FEBRE MAYARO E FEBRE OROPOUCHE.

Sex, 03 de Maio de 2024 11:25

NOTA TÉCNICA 02/2024: ORIENTAÇÕES PARA DIAGNÓSTICO LABORATORIAL DE FEBRE MAYARO E FEBRE OROPOUCHE.

Confira aqui a [NOTA TÉCNICA](#).

Atenciosamente:

Dr. José de Ribamar de Castro Júnior
Gerente Técnico - Lacen-PI

Última atualização em Qui, 18 de Julho de 2024 13:16

ENVIO DE AMOSTRAS EM PAPEL FILTRO PELOS CORREIOS EM 2024

Ter, 27 de Fevereiro de 2024 10:21

NOTA TÉCNICA DIAGNÓSTICO LABORATORIAL DE ARBOVIROSES (DENGUE, ZIKA E CHIKUNGUNYA)

Fonte: www.lacen.pi.gov.br

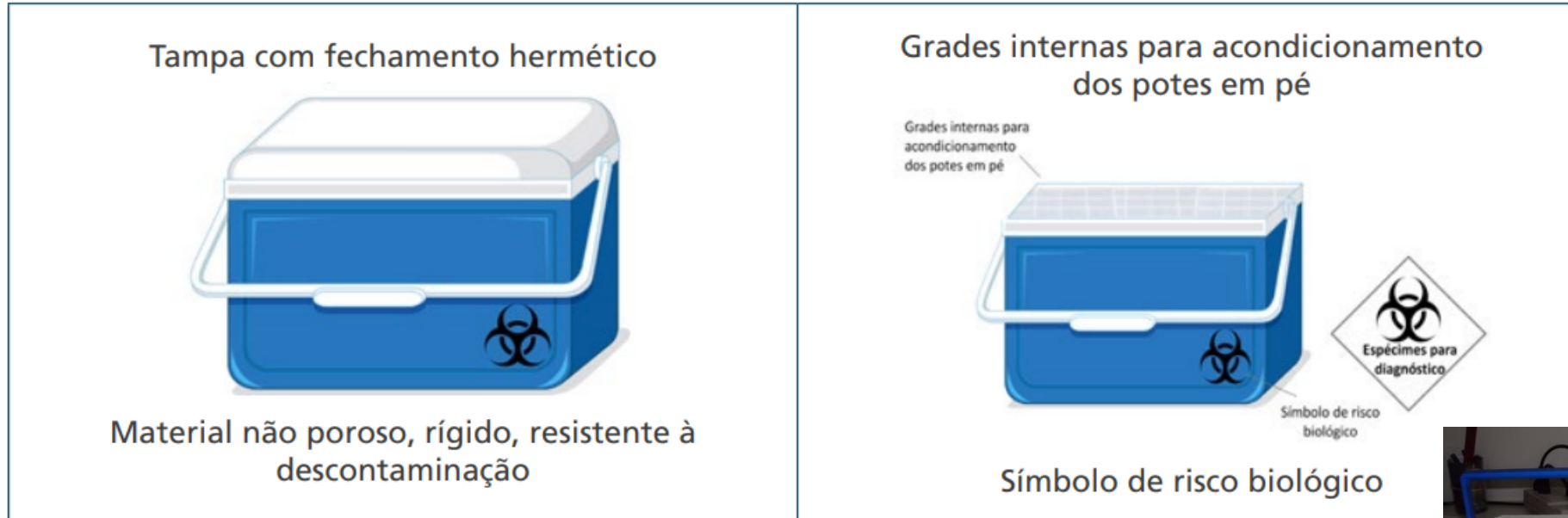
AMOSTRA

- **5 a 10 ml de escarro;**
- Amostra de escarro é a que provém da árvore brônquica;
- Aspecto ideal da amostra é mucopurulento;
- Coleta orientada.

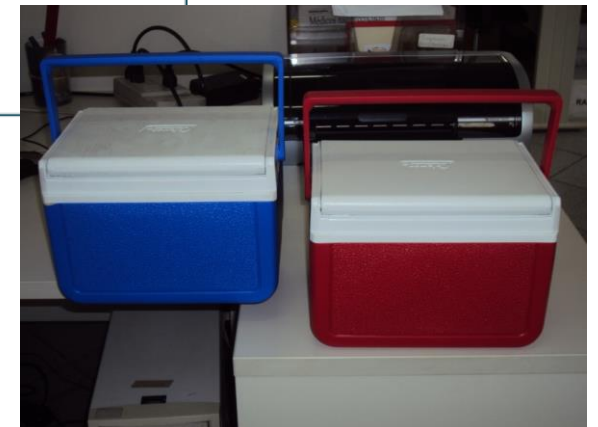


TRANSPORTE

Figura 5 – Símbolo de risco biológico e caixa para transporte de amostras



Fonte: CGLAB/Daevs/SVS/MS.



AMOSTRAS (NÃO ESCARRO)

Quadro 6 – Tipos de amostras clínicas utilizadas no diagnóstico laboratorial da tuberculose

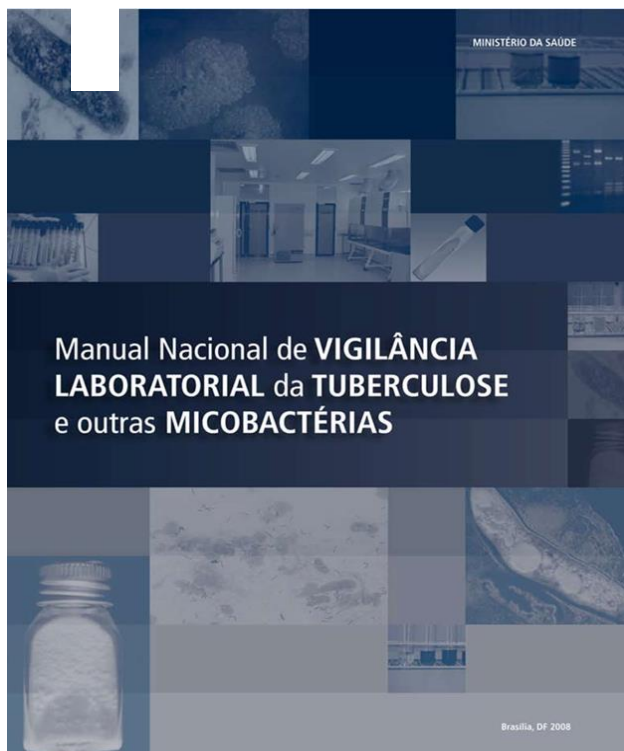
TUBERCULOSE PULMONAR	TUBERCULOSE EXTRAPULMONAR
<ul style="list-style-type: none">– Escarro (espontâneo ou induzido).– Lavado broncoalveolar.– Fragmento de tecido pulmonar (biópsia pulmonar).– Aspirado transtraqueal.– Lavado gástrico.	<ul style="list-style-type: none">– Urina.– Líquidos: pleural, sinovial, peritoneal, pericárdico, ascítico e cefalorraquidiano.– Secreções ganglionares e de nódulos.– Fragmentos de tecidos: biópsias cutâneas, de ossos e de órgãos.– Secreções purulentas de pele, nariz, ouvido, olhos, garganta.– Sangue e aspirado de medula.

Fonte: adaptado de BRASIL, 2019.

ARMAZENAMENTO

TIPO DE AMOSTRA	ARMAZENAMENTO
ESCARRO ESPONTANEO/INDUZIDO	≤ 7 DIAS 4°C
LAVADO BRÔNQUICO (LBA)/ ASPIRADO TRANSTRAQUEAL	≤ 24 h Temperatura ambiente
FRAGMENTOS PULMONARES	
LÍQUIDO CEFALORRAQUIDIANO (LCR)	
LÍQUIDO PLEURAL, SINOVIAL e PERITONEAL	
FRAGMENTOS CUTÂNEOS E ÓSSEOS	
FRAGMENTOS DE ÓRGÃOS	
PUS E SECREÇÕES	
LAVADO GÁSTRICO	≤ 4 h 4°C
URINA	

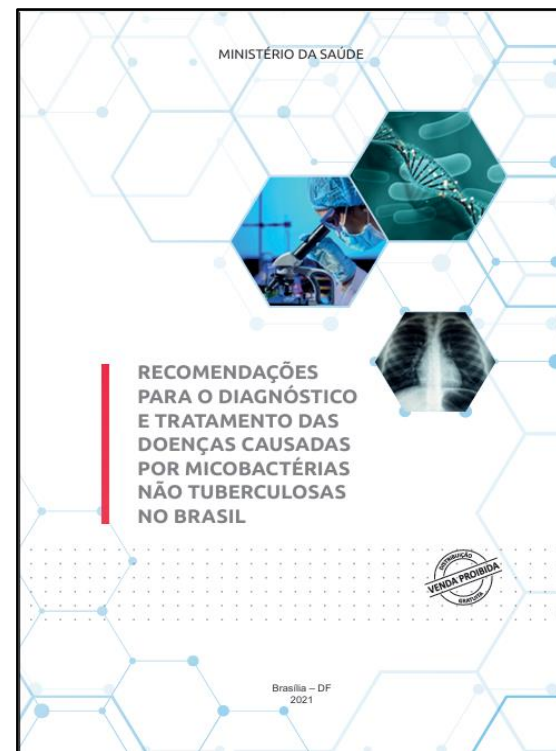
FONTE: BRASIL 2008 (MANUAL TELELAB)



https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_laboratorial_tuberculose.pdf



https://www.gov.br/aids/pt-br/central-deconteudo/publicacoes/2022/manual-diagnostico-laboratorial-de-tb-e-micobacterias-nao-tuberculosas-no-brasil_22.pdf/view



<https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-deconteudo/publicacoes/svsa/tuberculose/recomendacoes-para-o-diagnostico-e-tratamento-das-doencas-causadas-por-micobacterias-nao-tuberculosas-no-brasil.pdf/view>



<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/t/tuberculose/publicacoes/informativo-sobre-o-teste-rapido-molecular-para-tuberculose-trm-tb.pdf>

METODOLOGIAS

Baciloscopia

Teste rápido Molecular
para tuberculose

Cultura microbiológica:
sólida e líquida

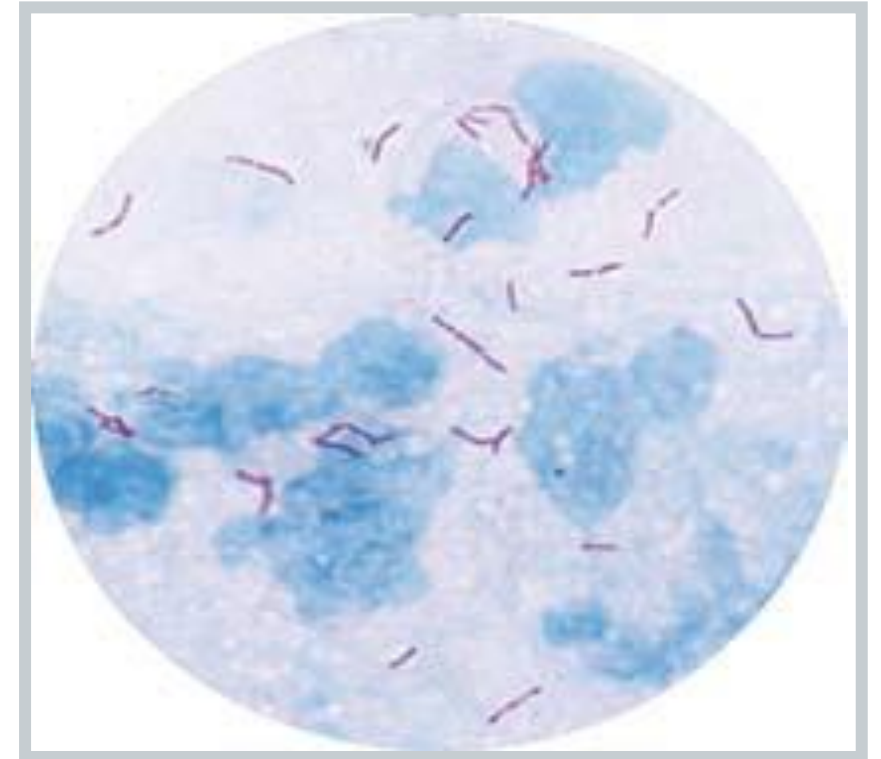
Teste de Sensibilidade

LF-LAM Ag (Antígeno
lipoarabinomanano)

IGRA (Interferon Gama
Release Assay) e PT
(Prova tuberculínica)

BACILOSCOPIA

- Sintomáticos respiratórios;
- Sensibilidade 60 a 70%;
- Baixo custo;
- Controle para positivos (CMTB ou MNT);
- Inespecífica.



Esfregaço corado pelo método de Ziehl Neelsen
(0,2 a 0,6 μm x 1 a 4 μm).
Fonte: BRASIL 2008

PARA DIAGNÓSTICO DE CASOS NOVOS E RETRATAMENTOS

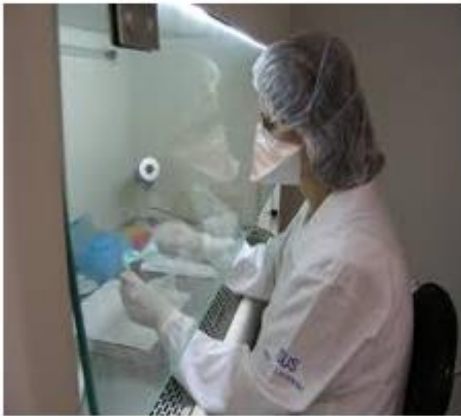
Exame	Nº de amostras	Quando coletar?
Baciloscopia	Duas	1ª amostra – na 1ª consulta ou na visita domiciliar
		2ª amostra – na manhã do dia seguinte à consulta ou visita

PARA ACOMPANHAMENTO DE CASOS NOVOS E RETRATAMENTOS

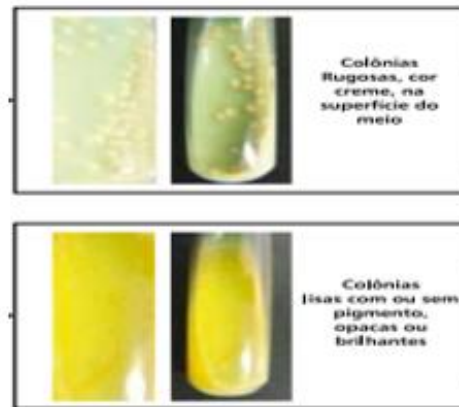
Exame	Nº de amostras	Quando coletar?
Baciloscopia	Uma/mês de tratamento	No dia da consulta mensal de acompanhamento, em casa ou na unidade de saúde

CULTURA SÓLIDA

- Detecção de TB pulmonar e Extrapulmonar
- Ogawa-Kudoh; Löwestein-Jensen → Tempo positividade: 4 a 8 semanas.
- Middlebrook 7H9 (líquida) → 10 - 21 dias.



FONTE: BRASIL, 2008



método BACTEC MGIT 960
(Mycobacteria Growth Indicator Tube)

CULTURA LÍQUIDA

Meio líquido: 4 a 12 dias - BACTEC MGIT 960



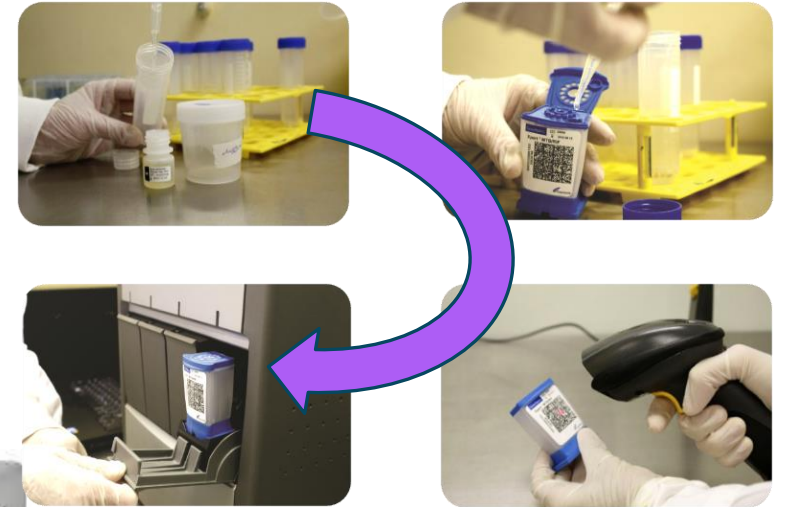
- **Metodologia MGIT**
- Primeira Linha - SIRE
- Segunda Linha – Lab de Referência

Equipamento automatizado método BACTEC MGIT 960 (Mycobacteria Growth Indicator Tube).

Fonte: <http://www.bd.com/ds/productCenter/MT-BactecMgit960.asp>

TRM-TB (teste rápido molecular)

- Método molecular automatizado – PCR em tempo real
- Detecta: *DNA do *Mycobacterium tuberculosis*
*Resistência a Rifampicina (RIF)
- Escarro
- Outros espécimes
- Tempo: < 2 horas

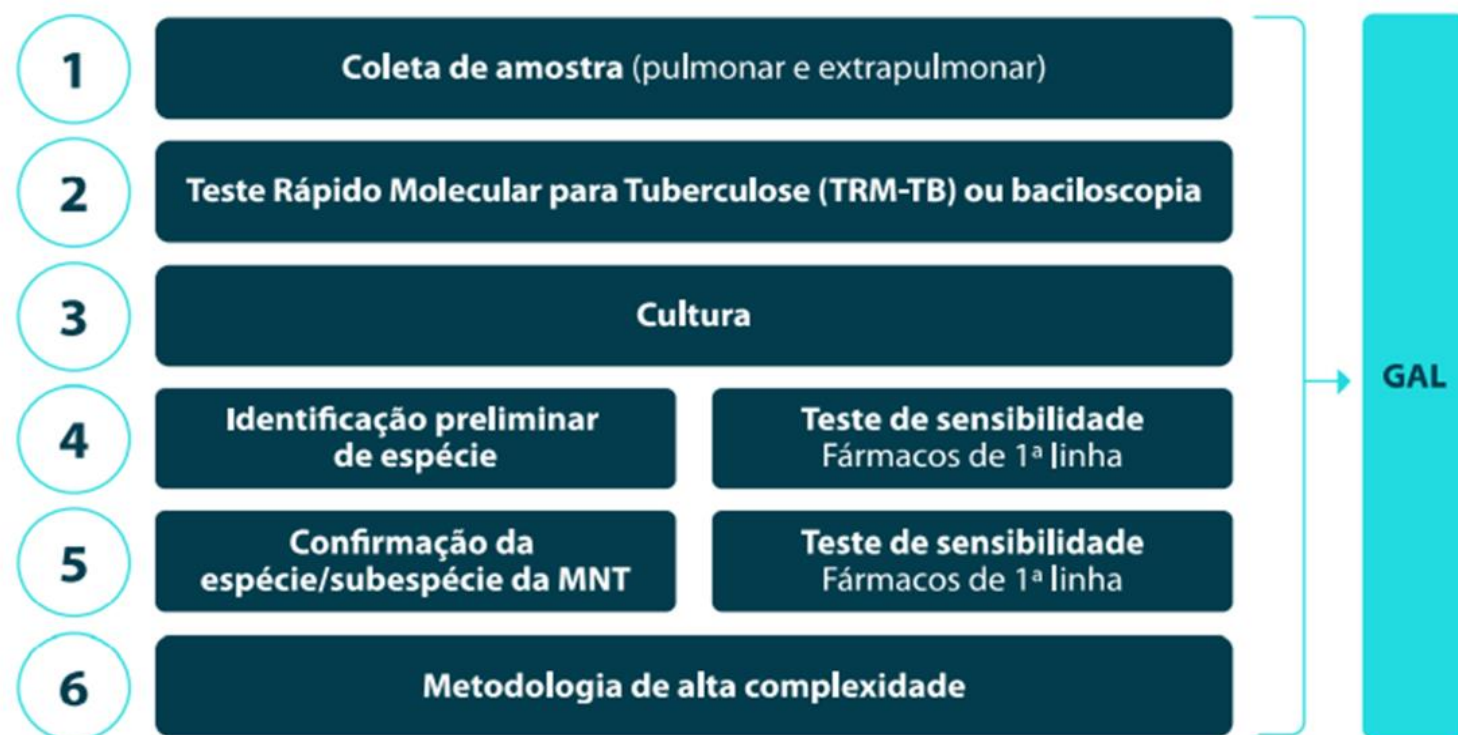


Resultados

CMTB	Rifampicina
Não detectado	Não detectado
Detectado	Sensível
Detectado	Resistente
Detectado	Indeterminado
Detectado Traços	Indeterminado

FONTE: Adaptado de WHO, 2017

Figura 1 – Fluxo de amostras suspeitas de tuberculose (TB), TB drogarresistente (TB-DR) e micobactérias não tuberculosas (MNT)



Fonte: Brasil, 2020.¹³

MNT – micobactérias não tuberculosas; GAL – Gerenciador de Ambiente Laboratorial.

Metodologias utilizadas para ILTB

- IGRA (Interferon Gama Release Assay) e PT (Prova tuberculínica)
- Projetados para detectar ILTB.
- Testes indiretos
- Não distingue ILTB e tuberculose ativa.
- Esperado: que tenham baixa especificidade para TB ativa

Pacientes elegíveis para realizar o teste IGRA

- Pessoas vivendo com HIV/aids (PVHA) com contagem de linfócitos T-CD4+ > 350 células/mm³
- Crianças ≥ 2 anos e < 10 anos de idade, contato de casos de TB ativa;
- Pessoas candidatas a transplante de células-tronco;
- Pessoas candidatas a transplante de órgãos sólidos;
- Pessoas candidatas ou em uso de terapia imunossupressora.

Fonte: NOTA INFORMATIVA Nº 2/2022-CGDR/.DCCI/SVS/MS; Relatório de Recomendação CONITEC nº 781

IGRA	PT
Única visita do paciente	Duas visitas do paciente
Disponível 24-48 horas (Implantação até 20 dias)	Disponível em 48-72 horas,
BCG: anterior vacinação não causa resultados falso-positivo	BCG: vacinação pode causar resultados falso-positivos em jovens
caros, exigem infraestrutura especial de laboratório e suprimentos	não é caro, não requer infraestrutura especial de laboratório ou suprimentos
Amostra: sangue	Uma injeção na pele
Pessoal devidamente treinado	Pessoal devidamente treinado

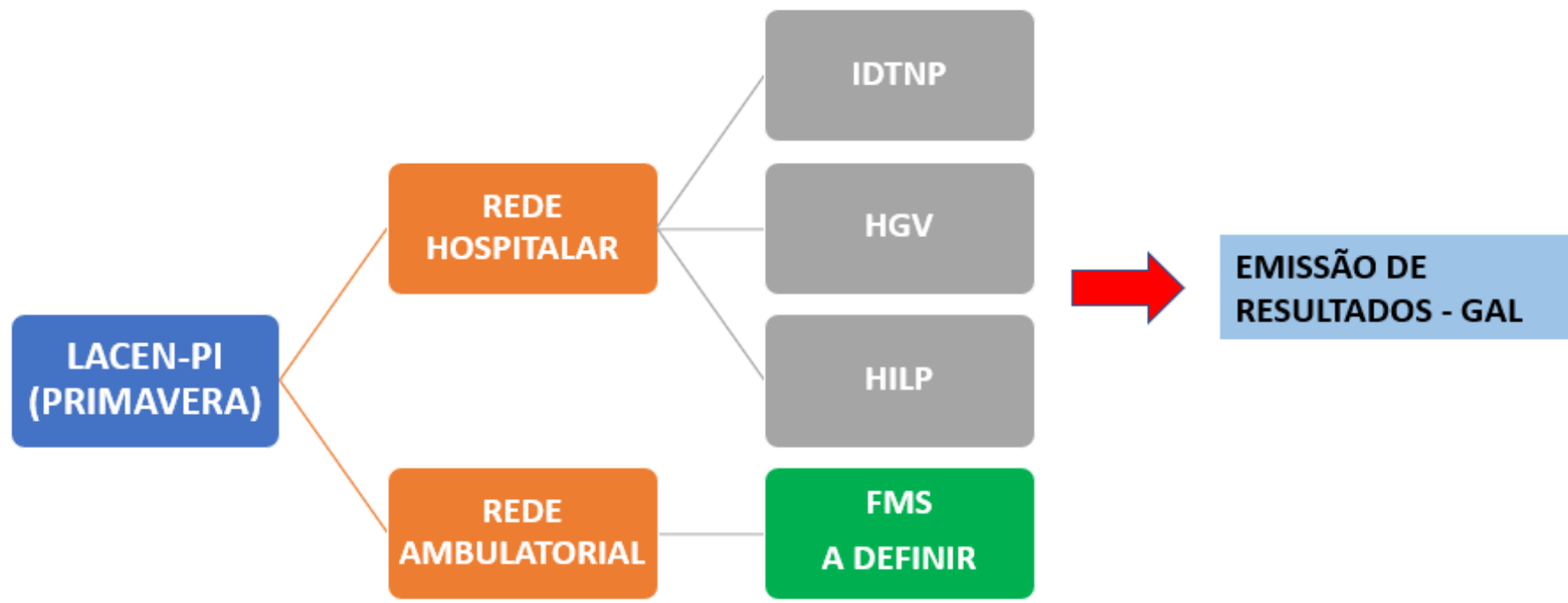
Coleta

- Sangue heparina sódio ou lítio a partir de 5 mL
- Temperatura 2- 8 C
- Transporte: até as 13 h (mesmo dia da coleta)

Fonte: <https://quiagen.com.br>



FLUXO DE REALIZAÇÃO DO EXAME IGRA NO PIAUÍ



Fonte: LACEN-PI

LF-LAM Ag (Antígeno lipoarabinomanano)

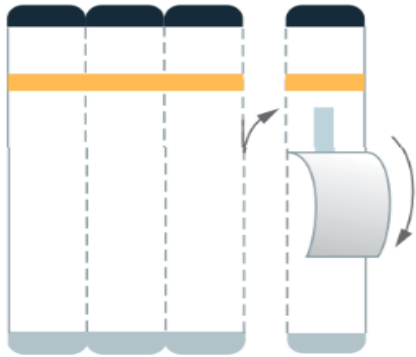
- Imunocromatográfico
- Urina
- Point of care (Teste no ponto de atendimento)
- Descentralizada (Sem estrutura laboratorial)

Fonte:<https://www.globalpointofcare.abbott/ww/en/product-details/determine-tb-lam.html> | IAM Ag | Abbott Point of Care

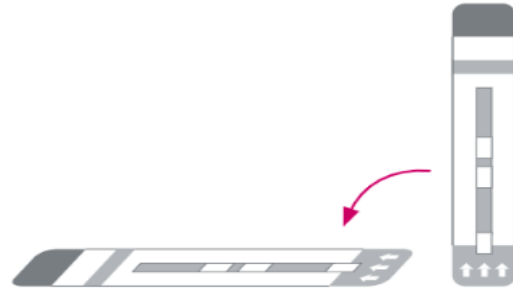
PROCEDIMENTO DE TESTE DE AMOSTRA

DETERMINE™ TB LAM Ag

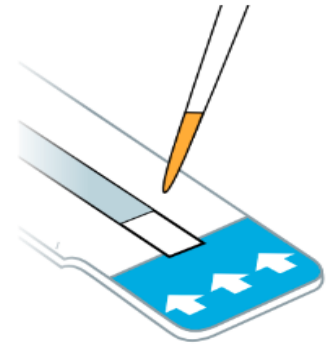
- 1 PREPARE O TESTE**
Rasgue uma tira da direita e remova a tampa.



- 2 POSICIONE O TESTE**
Coloque uma tira em uma superfície plana onde o teste será realizado.



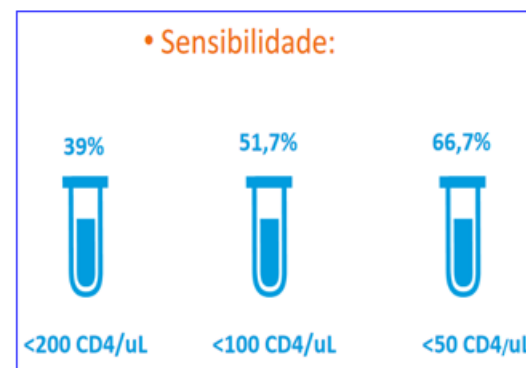
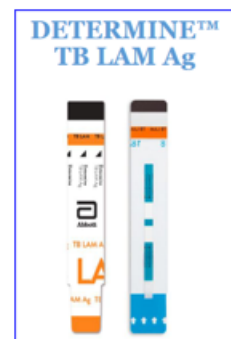
- 3 ADICIONE A AMOSTRA**
Aplique 60µL de urina na almofada de amostra



Não é necessário adicionar Buffer

- Amostra: urina (1ª da manhã/jato médio)

- Tempo: 25 min



LEITURA E INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

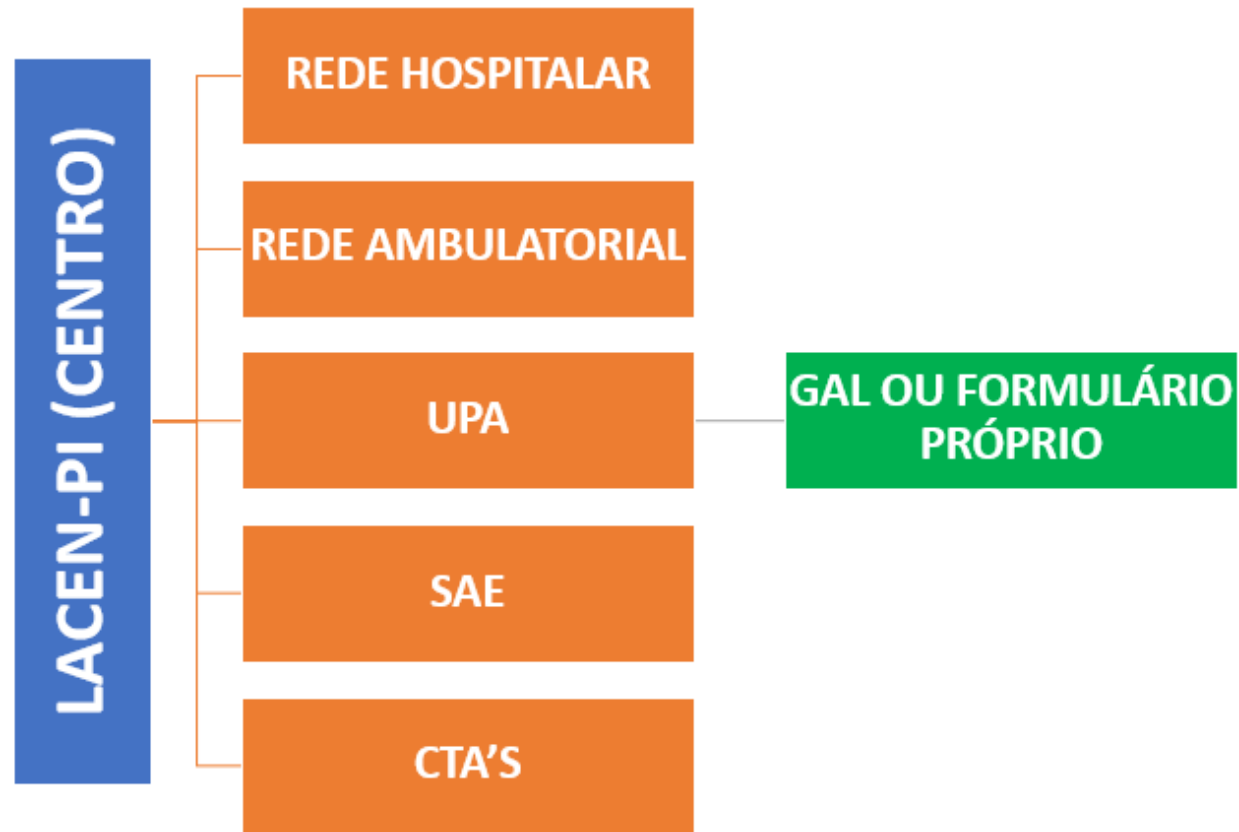
DETERMINE™ TB LAM Ag



RESULTADOS
Janela de Resultados
Aguarde 25 minutos e
leia os resultados.

LINHA	POSITIVO	NEGATIVO	INVÁLIDO	
Controle				
Paciente				

FLUXO DE REALIZAÇÃO DO TESTE LF-LAM NO PIAUÍ



Fonte: LACEN-PI 2024

OBRIGADA!

Contato:

Mariana.oliveira@saude.pi.gov.br