



**I Workshop Prevenção e Controle de Infecções  
Fúngicas em Serviços de Saúde  
30 e 31 de maio de 2023  
Recife, PE**



# I Workshop Prevenção e Controle de Infecções Fúngicas em Serviços de Saúde

30 e 31 de maio de 2023  
Recife, PE



**Coordenação-Geral de Laboratórios de Saúde Pública**

**Dra. Helena Franz**

**Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde**

**Dr. Pedro Almeida**

**Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente**

**Dra. Ethel Maciel**





# Vigilância Laboratorial para Identificação de Fungos



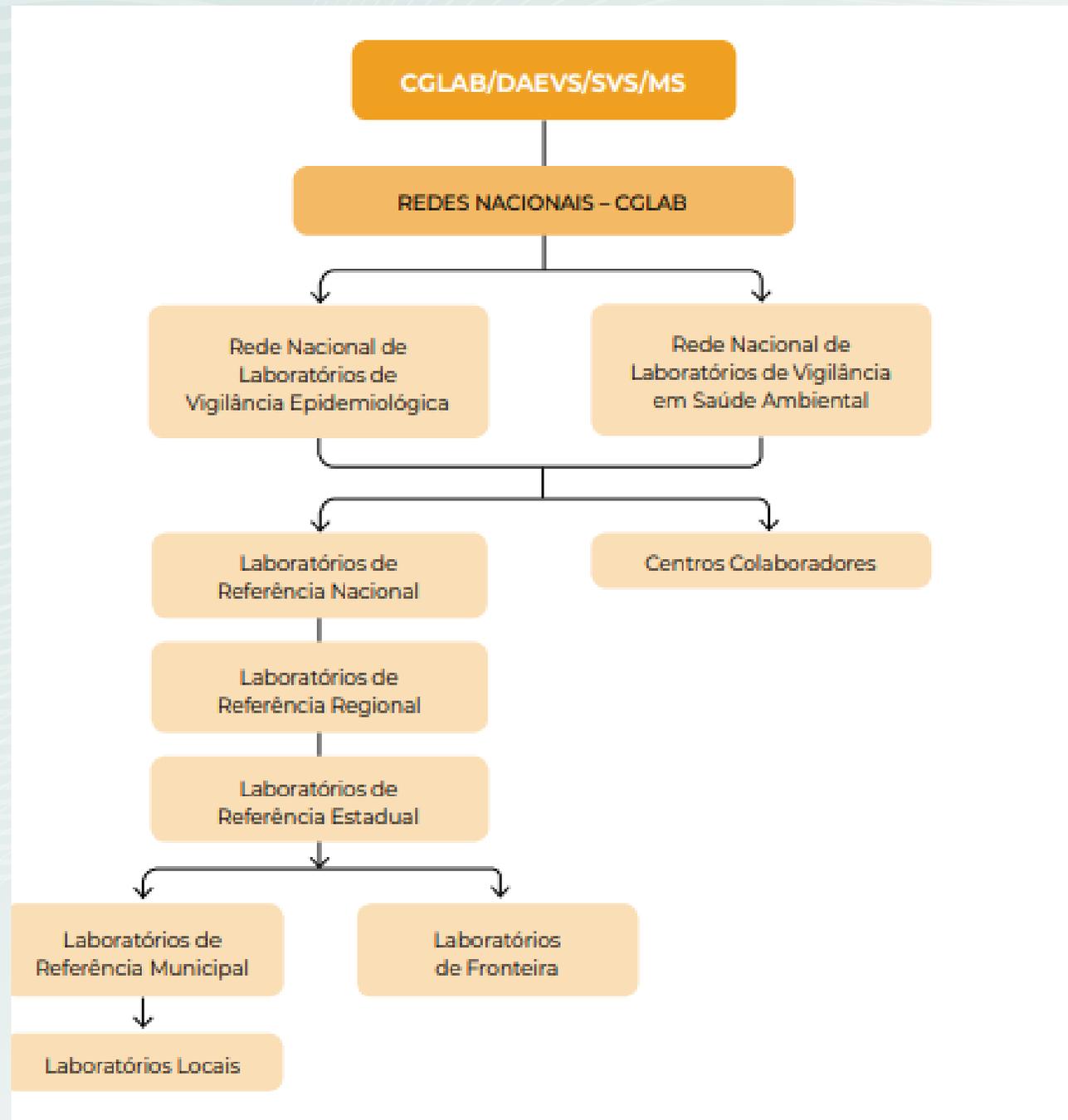
**Diagnóstico  
Laboratorial**

Sistema Nacional de Laboratórios de Saúde Pública (SISLAB)

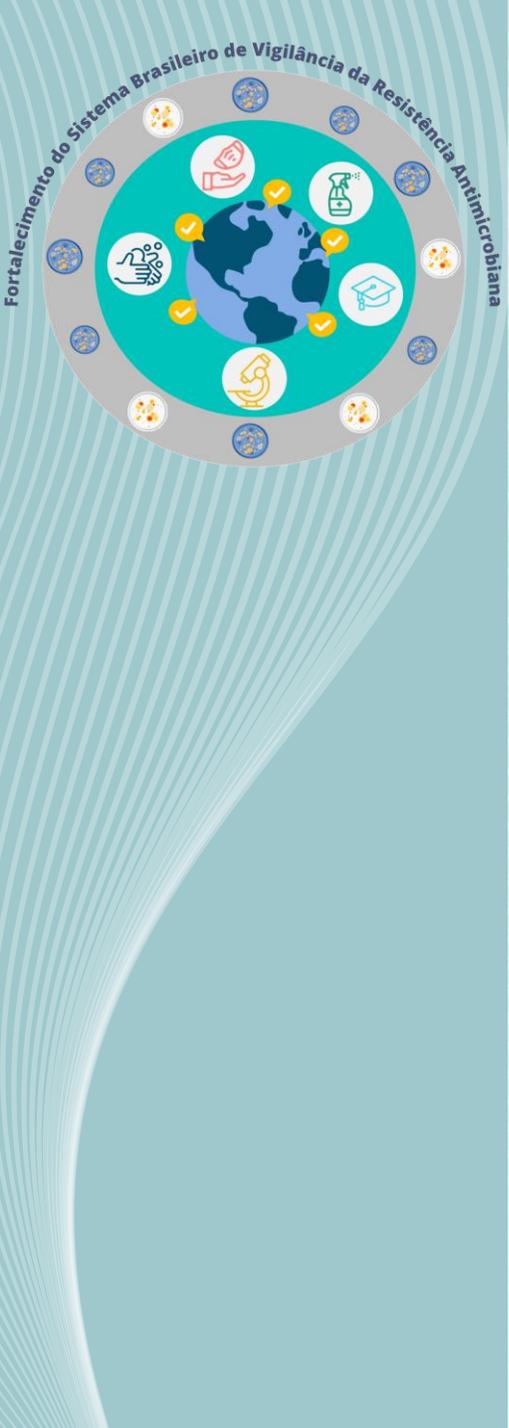
→ Rede Nacional de Laboratórios de Vigilância Epidemiológica

→ Rede Nacional de Laboratórios de Vigilância em Saúde Ambiental

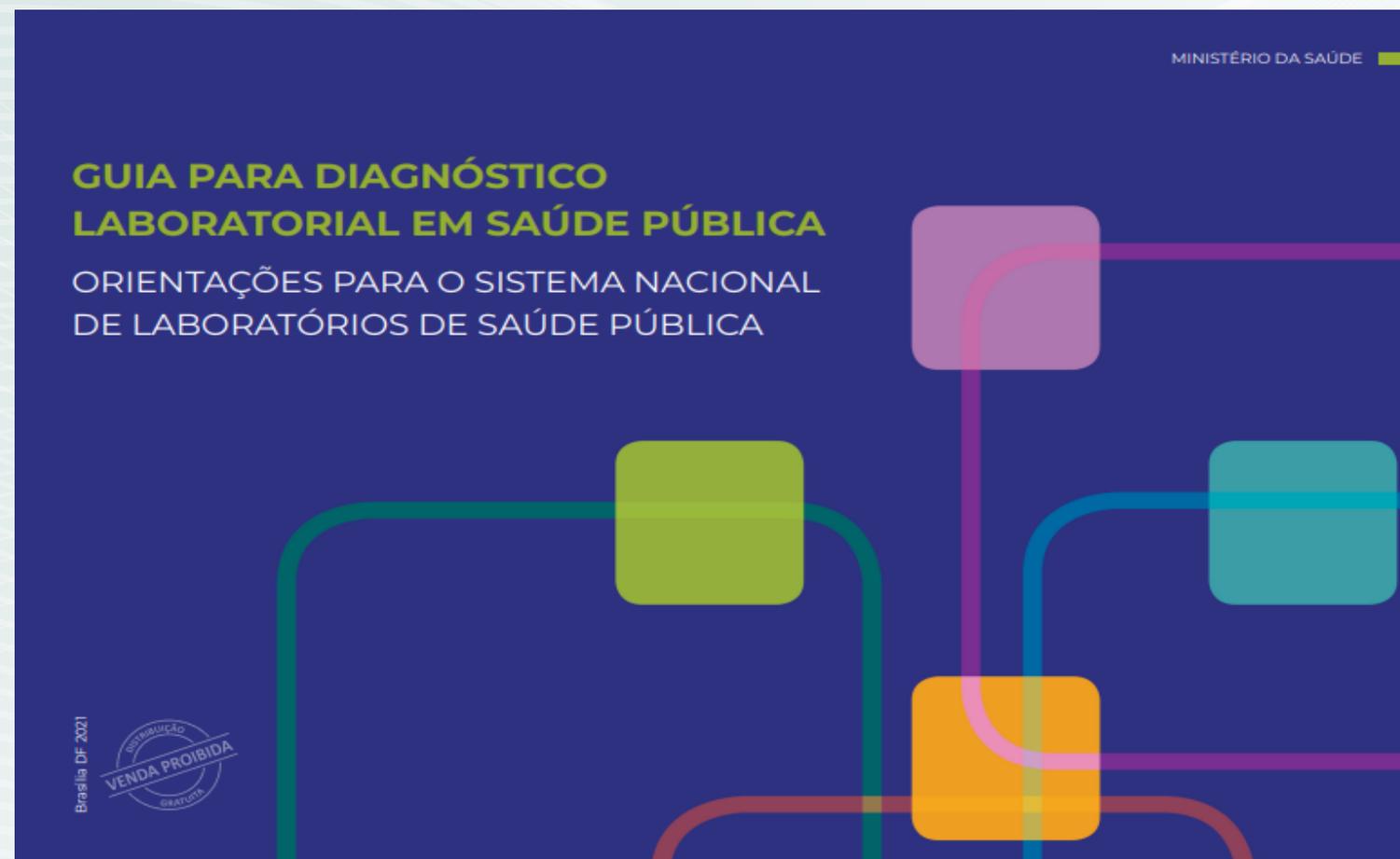
- ✓ Ministério da Saúde ➤ Coordenação Geral de Laboratório de Saúde Pública (CGLAB)
- ✓ Responsável por assessorar e cooperar tecnicamente na implementação da Rede Nacional de Laboratórios
- ✓ Promover o processo de educação permanente e de capacitação dos profissionais de vigilância em saúde
- ✓ Contribuir para o estudo e a solução de eventos importantes em saúde pública
- ✓ Disponibilizar informações laboratoriais precisas e fidedignas



**Fluxo das redes laboratoriais**

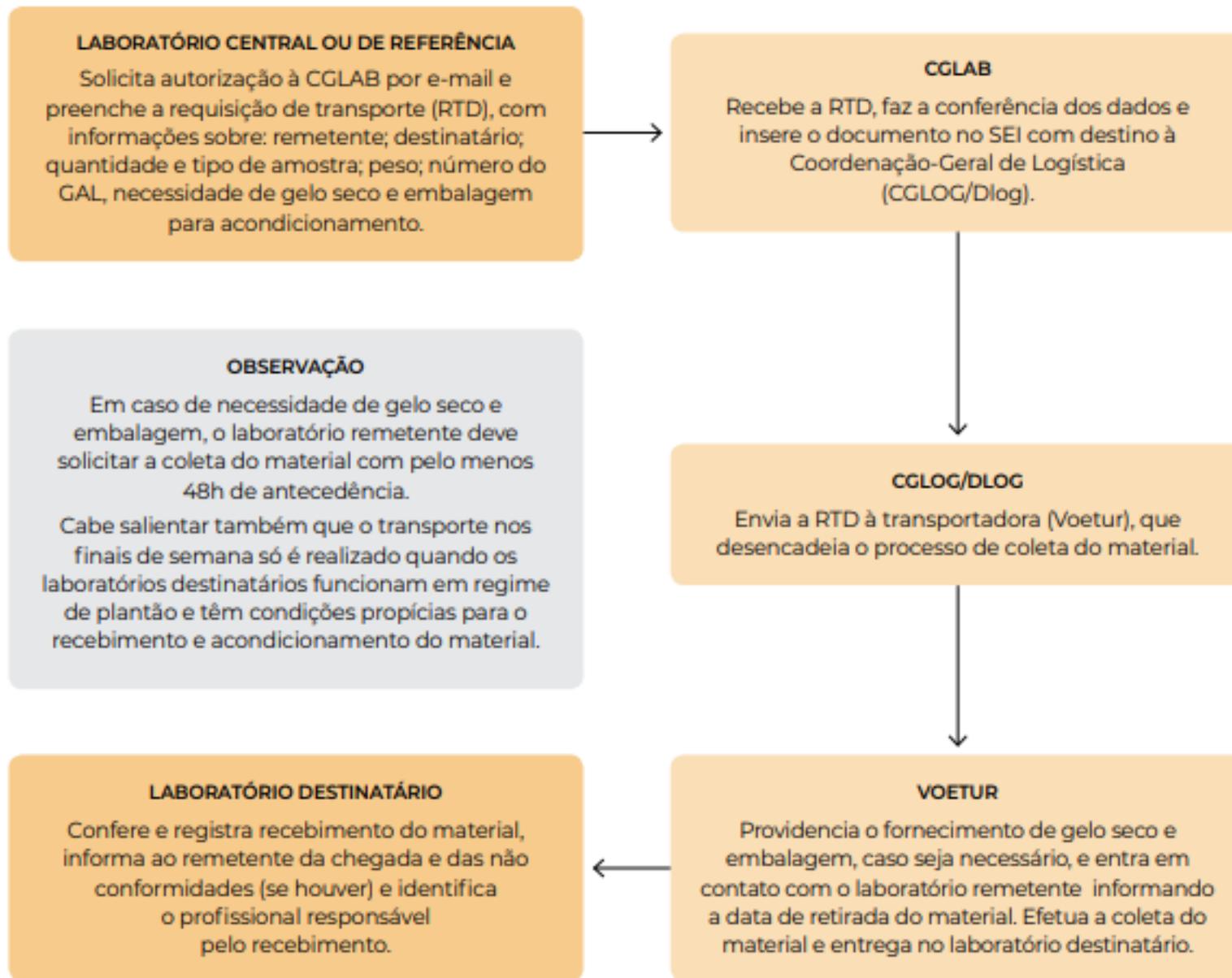


# Guia de Vigilância Laboratorial



[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_laboratorial\\_sistema\\_nacional.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_laboratorial_sistema_nacional.pdf)

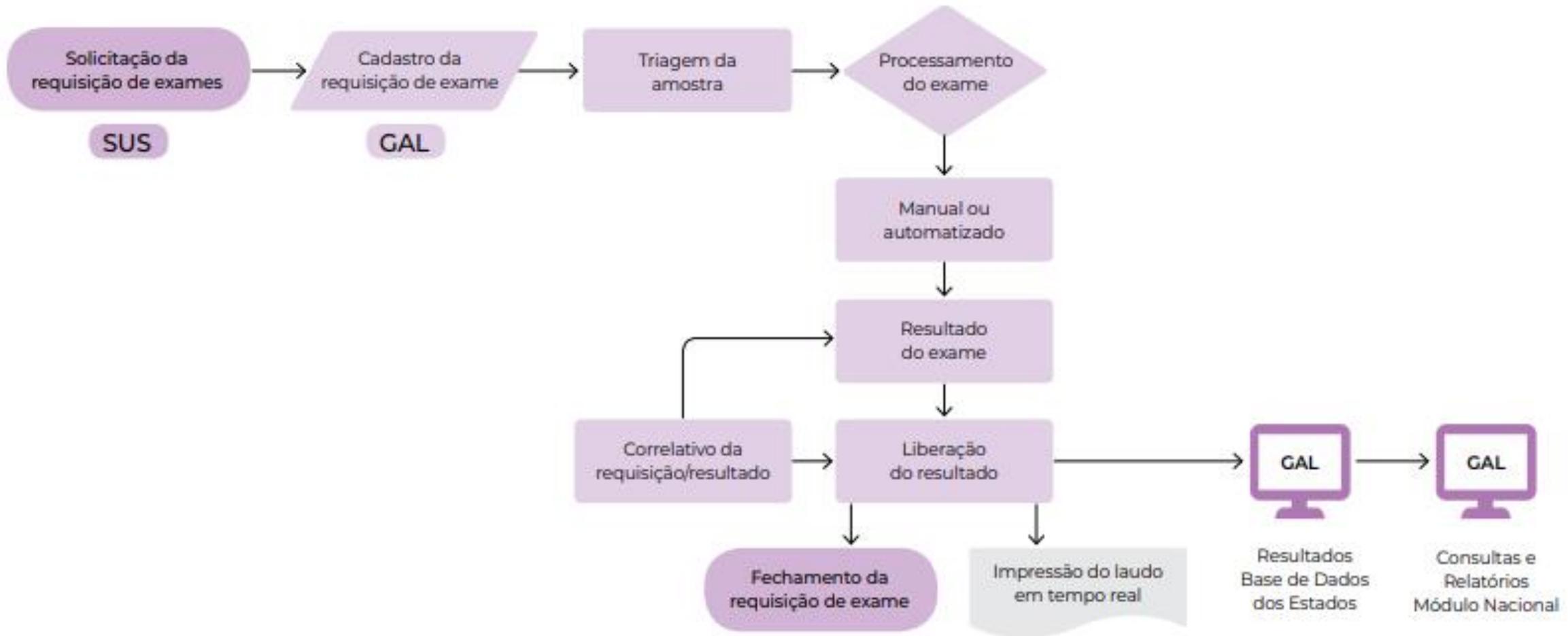




## Fluxo de transporte de amostras



# SISTEMA GERENCIADOR DE AMBIENTE LABORATORIAL - GAL





# REDE LABORATORIAL DE MICOSES SISTÊMICAS, ENDÊMICAS, OPORTUNISTAS E INVASIVAS



- ★ Fundação Oswaldo Cruz/RJ – Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas (INI/Fiocruz) – Laboratório de Referência Nacional.
- ▲ Instituto Adolfo Lutz (IAL) – Centro Colaborador.



# REDE LABORATORIAL DE MICOSES SISTÊMICAS, ENDÊMICAS, OPORTUNISTAS E INVASIVAS

LABORATÓRIO	IDENTIFICAÇÃO	SOROLOGIA	TESTE DE SENSIBILIDADE	PATOLOGIA	BIOLOGIA MOLECULAR
Fiocruz/RJ- LRN	Identificação de micoses sistêmicas; exame direto; cultura em geral; espectrometria de massa.	Pesquisa de anticorpos e antígenos.		Histopatologia	PCR
IAL - CC	Identificação de micoses oportunistas invasivas; exame direto; cultura em geral.	Pesquisa de anticorpos e antígenos.	MIC*, disco difusão	Histopatologia	PCR
IEC/PA	Identificação; exame direto; cultura em geral.	Pesquisa de anticorpos e antígenos.			
Lacer/DF, PR	Identificação; exame direto; cultura em geral; espectrometria de massa.				
Lacer/RJ, MS, MG, PR, SC, RS, RR, PI, SE, PA, TO, AL, ES, GO, AC, RO, RN, BA, MA, RS, AP	Identificação; exame direto; cultura em geral.				
Lacer/MT	Identificação; exame direto; cultura em geral.	Pesquisa de anticorpos e antígenos.			

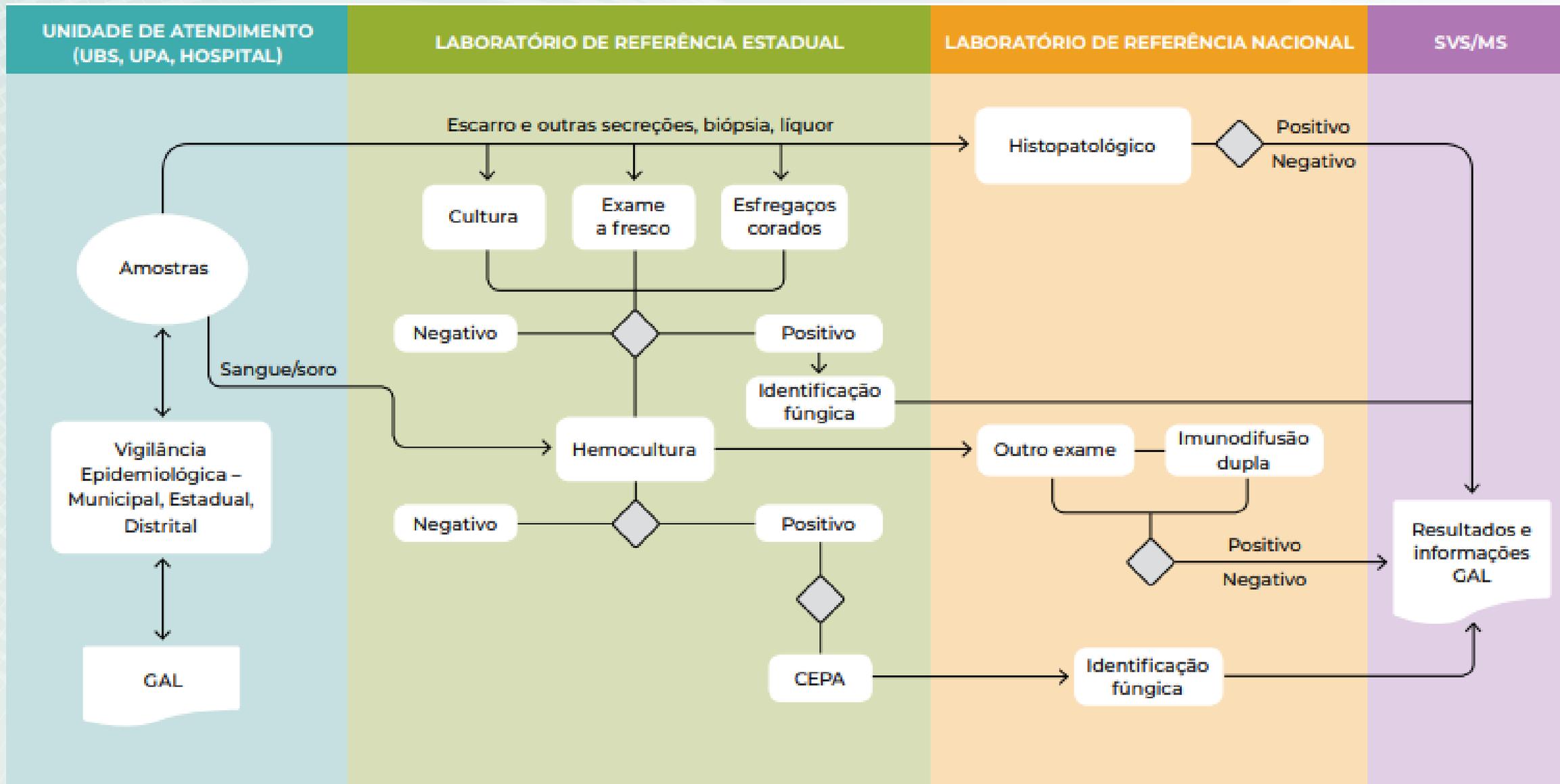


## INSTRUÇÕES PARA COLETA E ENCAMINHAMENTO DE AMOSTRAS PARA O DIAGNÓSTICO LABORATORIAL DE MICOSES SISTÊMICAS

TIPO DE MATERIAL	PROCEDIMENTO DE COLETA	METODOLOGIA	ARMAZENAMENTO E CONSERVAÇÃO	TRANSPORTE
Escarro, lavado brônquico (LBA), secreção (lesão), pus, tecido (biópsia), líquor, urina, medula óssea, sangue total.	O suficiente para preparações a fresco (KOH 10%) e esfregaços corados e para colocar no meio de cultura.	Micológico: Microscopia Direta em KOH 10%, esfregaços corados ao giemsa, gram, grocott, tinta nanquim.	Coletor, tubo ou frasco estéril. Temperatura ambiente ou 4°C até 25°C.	Porta-lâmina ou em material que garanta a integridade da lâmina. Gelo reciclável (não utilizar gelo seco). Nitrogênio líquido.
	O suficiente para sementeira em 4 tubos com meios básicos para cultivo de fungos (2 tubos sabouraud-glicose 2% e 2 tubos sabouraud-glicose 2% com cicloheximida).	Micológico cultivos: semear os 4 tubos mencionados. De líquor, LBA e urina semear o sedimento após centrifugação.	O rendimento do cultivo é inversamente proporcional ao tempo decorrido entre a coleta e o processamento. Temperatura ambiente ou 4°C até 25°C.	Frascos coletores com as tampas bem fechadas, voltadas para cima. Transportar sob refrigeração (não utilizar gelo seco), protegidos da luz solar. Colocar as requisições dos exames em envelope ou saco plástico, fora da caixa de transporte da amostra biológica e encaminhar imediatamente.
Sangue (soro)	Crianças: 3-5 mL Adultos : 7 a 10mL Convém fazer sorologia pareada, intervalo de 15 a 30 dias. Obtenção: punção venosa.	Sorologia: pesquisa de anticorpos.	Tubo estéril de plástico ou vidro com tampa de rosca com vácuo.	Em gelo reciclável.
Sangue (soro) ou líquor	Sangue (soro): 3 a 10 mL conforme idade. Líquor: 1 a 3 mL Convém fazer sorologia pareada, intervalo conforme indicação clínica.	Sorologia: pesquisa de antígenos.	+ 4°C.	Em gelo reciclável.



# ALGORITMO DO FLUXO LABORATORIAL PARA AMOSTRAS SUSPEITAS DE MICOSES SISTÊMICAS





# INSTRUÇÕES PARA COLETA E ENCAMINHAMENTO DE AMOSTRAS DE LÍQUOR PARA O DIAGNÓSTICO LABORATORIAL DE CRIPTOCOCOCE

TIPO DE MATERIAL	PROCEDIMENTO DE COLETA	METODOLOGIA	ARMAZENAMENTO E CONSERVAÇÃO	TRANSPORTE
Líquor	<p>Preferencialmente no ato do 1º atedimento. Uma amostra.</p> <p>Quantidade: 1 a 3 mL.</p> <p>Semear o material centrifugado.</p>	Cultura	<p>Frasco de polipropileno com tampa rosqueada.</p> <p>Acondicionar em banho de gelo e conservar a 4°C até o envio.</p>	Enviar ao laboratório em banho de gelo, ou em gelo reciclável, em caixa de transporte de amostra biológica.
	<p>Preferencialmente no ato do 1º atedimento. 2 amostras.</p> <p>Quantidade: 1 gota a partir do sedimento do material centrifugado.</p>	Exame microscópico direto em tinta nanquim.	<p>2 lâminas de microscopia virgens. Em temperatura ambiente, em até 1 hora. Tempo superior a 1 hora, conservar a 4°C.</p> <p>Pode ser congelado, se o exame não for realizado nas primeiras 24 horas.</p>	Enviar imediatamente ao laboratório, conservar em gelo reciclável.
	<p>Preferencialmente no 1º atedimento. Uma amostra.</p> <p>Quantidade: 1 a 2 mL.</p>	CrAg-LFA <sup>†</sup> Teste rápido (10 min.). Pesquisa de Ag capsular. Basta uma/duas gotas. Pode ser feito também com soro e outros fluidos orgânicos.	<p>Frasco estéril.</p> <p>Em temperatura ambiente, em até 1 hora. Tempo superior a 1 hora, conservar a 4°C.</p>	Pode ser congelado, se o exame não for realizado nas primeiras 24 horas.



**NOTA TÉCNICA GVIMS/GGTES/ANVISA Nº 02/2022**

**Orientações para identificação, prevenção e controle de infecções por *Candida auris* em serviços de saúde – atualizada em 15/09/2022**

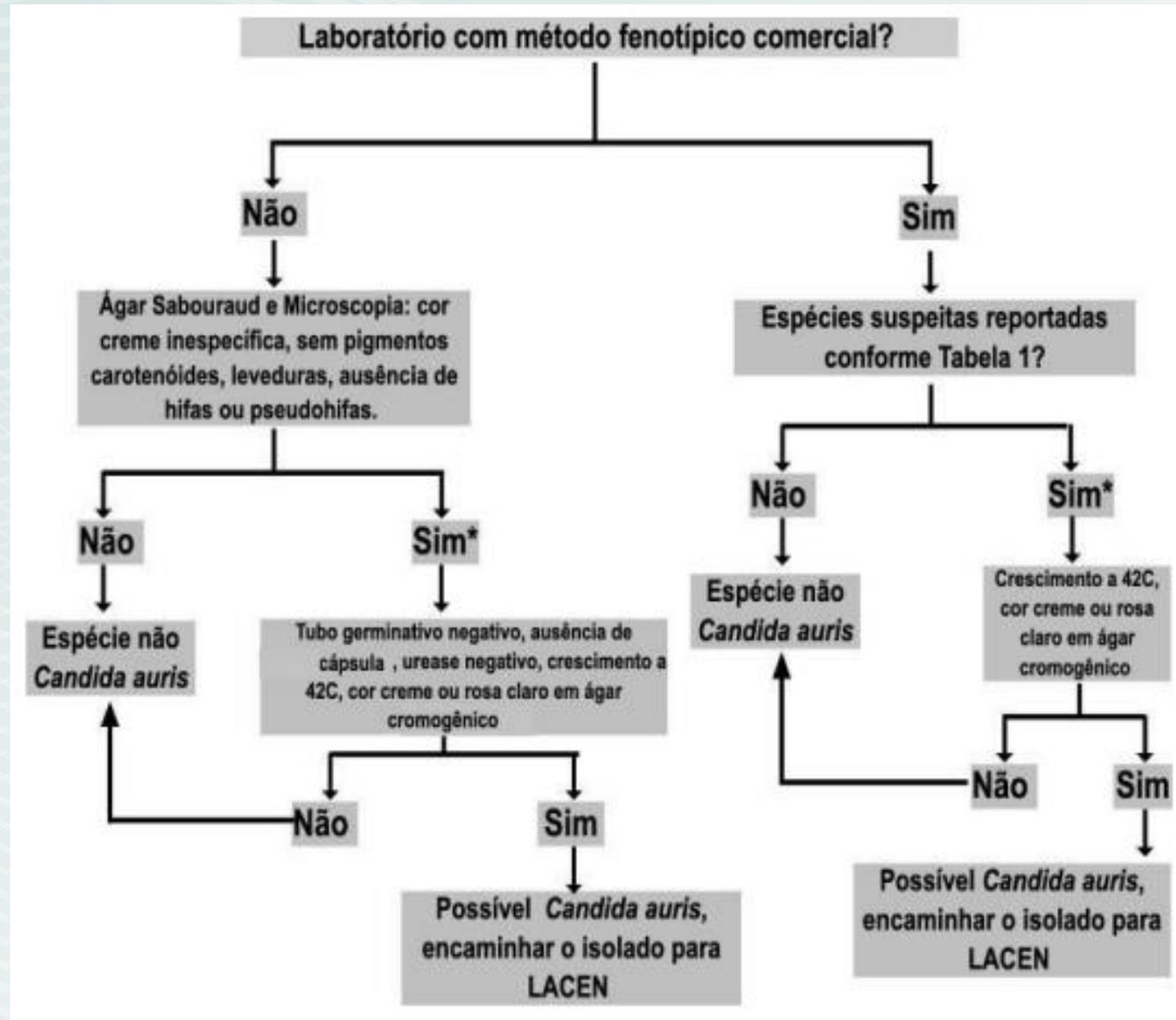
Rede laboratorial para  
identificação de *Candida  
auris*





# Fluxo de envio de amostras de *C. auris*

- Notificação de surtos
- Encaminhados, para os laboratórios de referência da Rede Nacional para identificação de *C. auris*, isolados de leveduras não *Candida albicans* obtidas de pacientes hospitalizados e que preenchem um dos seguintes critérios micológicos:
  - Critério 1: identificação fenotípica suspeita: triagem positiva para identificação de *C. auris* por métodos fenotípicos
  - Critério 2: Identificação de *Candida auris*



**Triagem para identificação de *Candida auris* por métodos fenotípicos**



# Fluxo de envio de amostras de *C. auris*

- Identificar um isolado suspeito ou confirmado de *C. auris* (lab públicos ou privados) devem:
  - Informar, imediatamente, à CCIH do serviço de saúde de origem do paciente cujo isolado é suspeito ou confirmado;
  - Reservar o isolado para encaminhamento em tempo oportuno para os laboratórios da Rede Nacional para identificação de *C. auris*



# Fluxo de envio de amostras de *C. auris*

- Laboratórios que NÃO possuem equipamento de MALDI-TOF ou sequenciador, mas possuem capacidade para realizar provas de triagem para *Candida auris*:
  - a) Obter colônias puras, de preferência em meio cromogênico;
  - b) Observar e anotar cor das colônias no ágar cromogênico.
  - c) Realizar microscopia após coloração com tinta nanquim (tinta da China) para descartar presença de levedura capsulada
  - d) Em seguida devem realizar PROVAS DE TRIAGEM para identificação presuntiva de *C. auris*



# Fluxo de envio de amostras de *C. auris*

- Laboratórios que POSSUEM equipamento de MALDI-TOF ou sequenciador com capacidade de reconhecimento de isolados de *C. auris*:
  - a) Obter colônias puras, de preferência em meio cromogênico;
  - b) Observar e anotar cor das colônias no ágar cromogênico.
  - c) Realizar a identificação proteômica por MALDI-TOF ou o sequenciamento genético da região D1-D2 ou ITS.



# Laboratórios de referência para MALDI-TOF da Rede Nacional para Identificação de *C. auris*

- Lacen-DF, Lacen-PR, Lacen-BA, Lacen-SP, Lacen-MG e LNRMS/Fiocruz-Rio de Janeiro.
- Lab. de Referência para MALDI-TOF: •
  - Realizar provas confirmatórias para *C. auris* por método de MALDI-TOF;
  - Encaminhar, imediatamente, os resultados de todos os isolados analisados para a CECIH/CDCIH do estado de origem do paciente cujo isolado foi encaminhado para a Rede Nacional;
  - Enviar, o mais rápido possível, os isolados identificados como *C. auris* para o Laboratório Colaborador Referência para sequenciamento genético



# Laboratório de Referência de Sequenciamento

- Laboratório Especial de Micologia da Escola Paulista de Medicina (LEMI–UNIFESP) - laboratório de referência para sequenciamento genético, deve apoiar:
  - Confirmação de identificação e busca de polimorfismos em sequenciamento de regiões específicas;
  - Análise de mecanismos de resistência em todos os isolados, para os quais, a CIM seja maior ou igual a 0.25 µg/mL para anidulafungina; 4 µg/mL para fluconazol
  - Monitoramento de potenciais mudanças em CLADOS circulando no Brasil, bem como tendências históricas e mudanças no perfil de sensibilidade e mecanismos moleculares de resistência.
- Os resultados do sequenciamento devem ser informados para a CECIH/CDCIH do estado/DF de origem do paciente cujo isolado foi encaminhado para a Rede Nacional.
- Mensalmente, deve ser encaminhando um relatório com os resultados de todas as análises realizadas para a GVIMS/GGTES/ANVISA e para a CGLAB/DAEVS/SVS/MS



# CGLAB – Vigilância de *C. auris*

- CGLAB apoia a Rede Nacional para Identificação de *C. auris* em serviços de saúde:
- Coordenar e apoiar a Rede Nacional de Laboratórios de Saúde Pública dos estados quanto aos fluxos de envio de amostras;
- Orientar e apoiar os laboratórios sobre metodologias e técnicas laboratoriais para a identificação e vigilância de *C. auris*;
- Elaborar normas técnicas e operacionais relativas à Rede Nacional de Laboratórios de Vigilância Epidemiológica e a Rede Nacional de Laboratórios de Vigilância em Saúde Ambiental, em articulação com as demais unidades competentes;
- Auxiliar no transporte de amostras para os laboratórios de referência;
- Acompanhar, juntamente com a ANVISA, as ações realizadas para a vigilância de *C. auris*;
- Auxiliar os Lacen quanto às questões relacionadas ao GAL;
- Monitorar o comportamento epidemiológico de *C. auris* no campo laboratorial junto ao CIEVS e às demais unidades competentes.

# I Workshop Prevenção e Controle de Infecções Fúngicas em Serviços de Saúde



**Ponto Focal de Micoses CGLAB: Maria José Chiabai**

**Agradeço pela atenção!**

**Renata Tigulini S. Peral**

**[renata.peral@saude.gov.br](mailto:renata.peral@saude.gov.br)**

