



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA**  
**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

---

**Secretaria Municipal da Saúde - SEMSA**

# Teste biológico

Monitoramento de esterilização em autoclave.

Elaboração:

**George Luiz Antoniazzi**

CRO/RS 10064

Responsável Técnico do Setor de saúde

Bucal da SEMSA

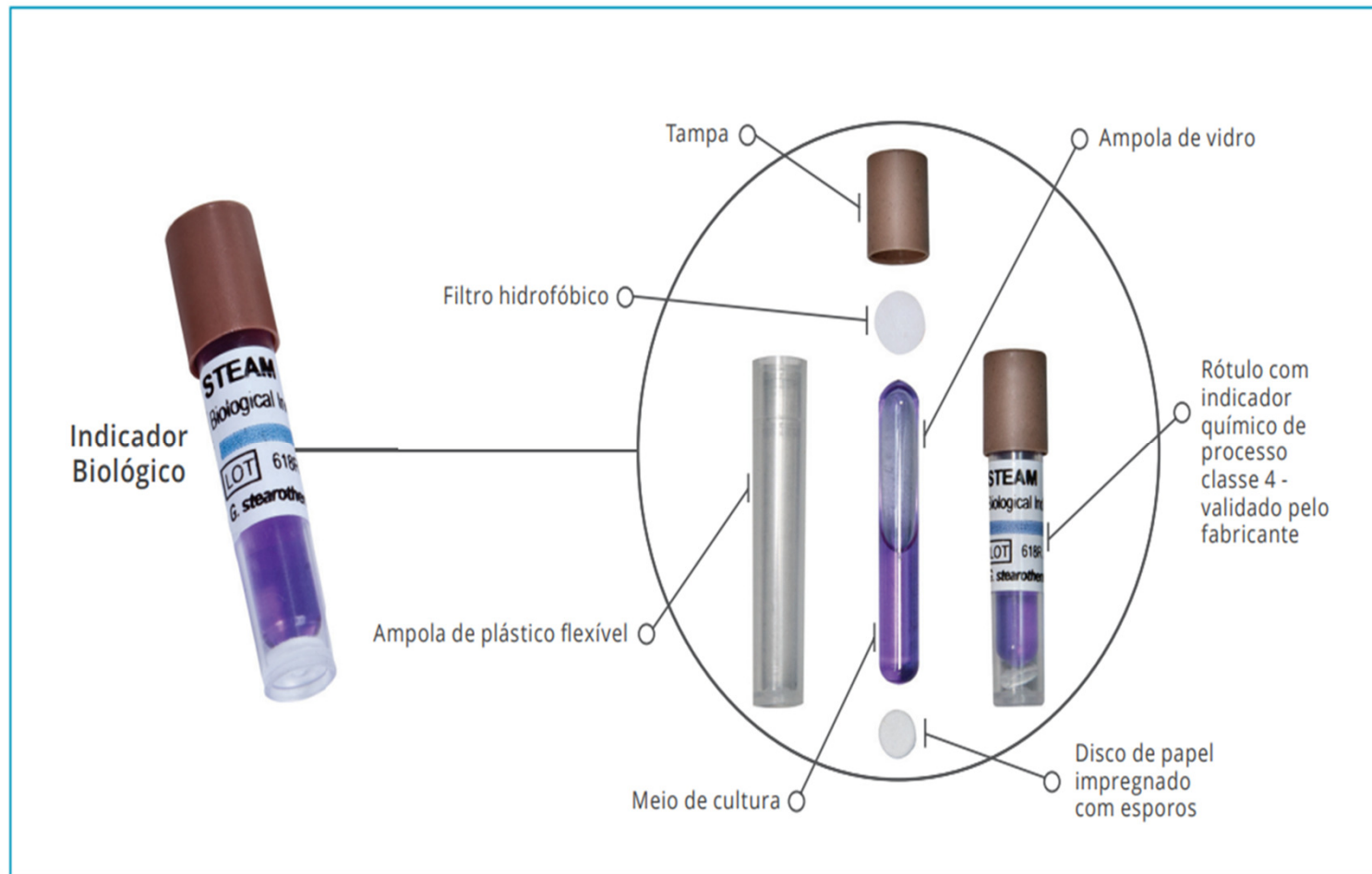


## O indicador biológico é composto por:

- Ampola plástica externa;
- Tampa marrom (com orifícios que permitem a penetração de vapor, protegidos internamente por um filtro que impede a entrada de outros microrganismos);
- Ampola de vidro interna contendo o meio de cultura roxo;
- Papel impregnado com endósporos da bactéria *Geobacillus stearothermophilus*, resistentes ao calor úmido da autoclave e não patogênicos.



# Ampola de indicador biológico:





# Teste biológico passo a passo

Material necessário para execução do teste biológico:

- Equipamento de proteção individual (EPI) – luvas, máscara, gorro, óculos protetor e avental;
- Ampolas de indicador biológico, contendo *Geobacillus Stearothermophilus*;
- Planilha de registro - Gerenciamento da qualidade de esterilização;
- Autoclave;
- Mini Incubadora.



# Teste biológico – Passo 1

- Separe duas ampolas de indicador biológico do mesmo lote.





## Teste biológico – Passo 2

- Coloque uma ampola de indicador biológico em um envelope dentro da autoclave, selecione o ciclo padrão de autoclavagem. Execute o ciclo de esterilização completo.







## Teste biológico – Passo 3

- Terminado o ciclo de esterilização, aguarde 15 minutos para o resfriamento. Abra o envelope e retire a ampola teste autoclavada.





## Teste biológico – Passo 4

- Para ativar a ampola teste, introduza  $\frac{1}{3}$  da ampola teste dentro da mini incubadora, exerça pressão lateral na parte superior da ampola. Isto resultará na quebra da ampola interna de vidro, e liberação de alimento (caldo de cultura roxo) para os microrganismos (impregnados no disco papel).
- Observação: Cuidado para não romper a parte plástica da ampola, aplicando força exagerada.







## Teste biológico – Passo 5

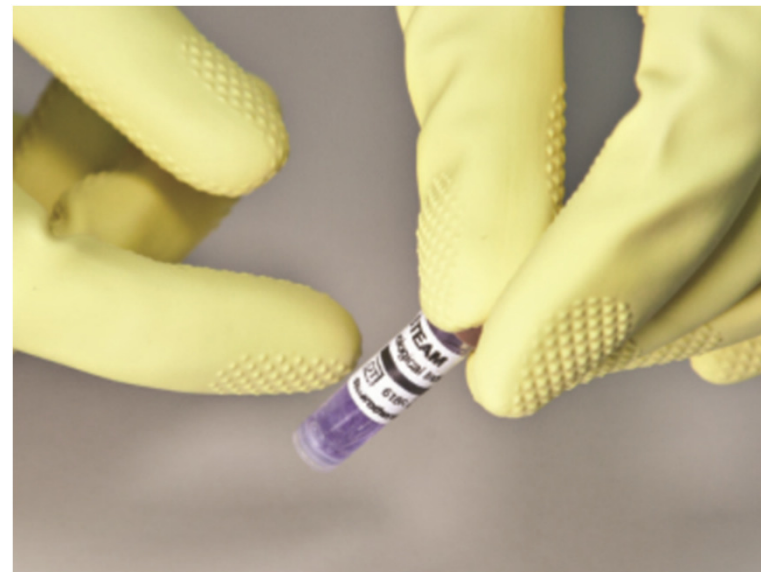
- Segure a ampola conforme demonstrado na figura abaixo.
- Dê uma pequena pancada com o dedo na parte inferior de modo a somente deslocar esta região do tubo.
- Certifique-se que o meio de cultura roxo embebeu totalmente o disco com esporos. A parte superior da ampola possui um filtro hidrofóbico que não deve ser molhado, por esse motivo, **não agite a ampola.**





## Teste biológico – Passo 6

- Com a ampola controle (que não foi autoclavada) repita o processo a partir do passo 4.





## Teste biológico – Passo 7

- Ligue a mini incubadora. Coloque as 2 ampolas (ampola teste e ampola controle) na incubadora.
- Atenção: as ampolas devem ser levadas à mini incubadora até duas horas depois do fim do ciclo de esterilização.
- O tempo de permanência das ampolas na mini incubadora será de 48 horas. Dependendo da marca do indicador biológico utilizado, o tempo total de incubação poderá ser de 24 horas. Portanto, sempre verifique as instruções do fabricante.





## Teste biológico – Passo 8

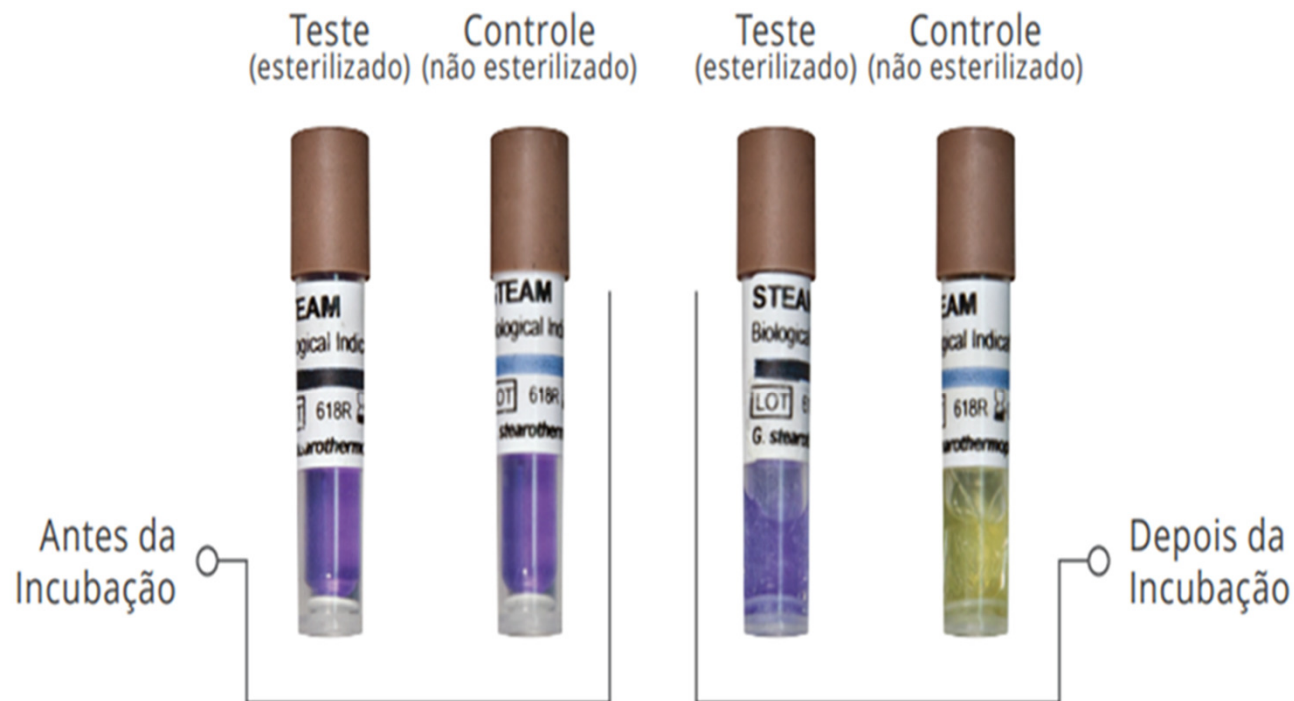
- Para indicadores de 24 horas, faça a leitura inicial com 8 horas, depois com 12 horas e a final com 24 horas.
- Para indicadores de 48 horas, faça a leitura também com 36 e 48 horas.
- Observação: Caso a ampola teste apresente a cor amarela em algum momento, interdite a autoclave e siga as instruções de uso contidas na bula do indicador biológico.





# Interpretação dos resultados

- O resultado esperado, após a incubação, validando a efetividade do processo de esterilização em autoclave é o apresentado logo abaixo:



Observe que o rótulo do indicador químico da ampola teste muda de azul para cinza escuro depois da esterilização.





## Análise dos resultados

- O resultado esperado é que a cor da ampola teste (que foi autoclavada) permaneça roxa e a cor da ampola controle (que **não** foi autoclavada) fique amarela.
- Isso indica que na ampola teste os microrganismos foram incapazes de se reproduzir, enquanto que na ampola controle foram capazes de se reproduzir. **Deduz-se que a esterilização foi efetiva.**
- **I – Resultado: processo de esterilização aprovado.**

AMPOLA TESTE	AMPOLA CONTROLE	RESULTADO
ROXO	AMARELO	APROVADO





## Análise dos resultados

- Se tanto a ampola teste (que foi autoclavada), quanto a ampola controle (que não foi autoclavada) ficarem na cor amarela após a incubação, indica que houve crescimento bacteriano em ambas.
- Isso pode ser devido à necessidade de manutenção da autoclave ou que foram colocados muitos pacotes, impedindo a circulação do vapor e dificultando a esterilização. **Conclui-se que a esterilização não foi efetiva.**
- **II – Resultado: processo de esterilização reprovado**

AMPOLA TESTE	AMPOLA CONTROLE	RESULTADO
AMARELO	AMARELO	REPROVADO



## Análise dos resultados

- Caso as ampolas teste e controle fiquem roxas após a incubação, indica que não houve crescimento bacteriano. Verifique se as ampolas teste e controle foram devidamente ativadas, passos 07 e 08. Se ainda assim as duas estiverem roxas, é possível que a sua incubadora necessite manutenção. Outra possibilidade é ter havido alguma falha no transporte, armazenamento ou produção dos indicadores biológicos. Isso evidencia a importância da ampola controle, sem a qual não é possível validar o teste. **Neste caso, não se pode afirmar se a esterilização ocorreu ou não.**
- **III – Resultado: processo de esterilização reprovado.**

AMPOLA TESTE	AMPOLA CONTROLE	RESULTADO
ROXO	ROXO	REPROVADO



# Registros dos Testes

- Retire a etiqueta de cada ampola (teste e controle). Cole-as no Livro de Registro. Anote o resultado referente a cada ampola no espaço correspondente, logo abaixo de cada etiqueta.





# Modelo de ficha de registro

**Ficha de Registro de Resultados** Nº. de Identificação da Autoclave: \_\_\_\_\_ Período Registro de \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ a \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Lote	Data (dd/mm)	Tipo de Ciclo	Temperatura (°C)	Pressão (Kgf/cm <sup>2</sup> )	Tempo ciclo total c/ secagem	Cole aqui o Indicador Químico Classe (tipo) 5 de cada carga	Resultado	Ass. operador
					H.J: _____ H.F: _____ T.T: _____		A ( ) R ( )	
					H.J: _____ H.F: _____ T.T: _____		A ( ) R ( )	
					H.J: _____ H.F: _____ T.T: _____		A ( ) R ( )	
					H.J: _____ H.F: _____ T.T: _____		A ( ) R ( )	
					H.J: _____ H.F: _____ T.T: _____		A ( ) R ( )	

<b>Teste</b> Cole aqui a etiqueta do I.B. teste	<b>Controle</b> Cole aqui a etiqueta do I.B. controle
Negativo (roxo) ( )	Positivo (amarelo) ( )
Positivo (amarelo) ( )	Negativo (roxo) ( )

**RESULTADOS**  
Aprovado   
Reprovado   
Data \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
Assinatura: \_\_\_\_\_

**LEGENDA**  
H.J: Hora Inicial  
H.F: Hora Final  
T.T: Tempo Total  
A: Aprovado  
R: Reprovado

Nome da unidade: \_\_\_\_\_ Anote aqui o número do lote do ciclo que o teste biológico foi realizado

**Observação:**  
Somente essa combinação fornece o resultado aprovado para o teste biológico.



# Descarte adequado das ampolas

- Para descartar as ampolas controle (ou teste com crescimento bacteriano positivo) esterilize antes. Envolver em algodão, fita crepe e coloque-as no papel grau cirúrgico. Caso o resultado da ampola teste tenha sido positivo (crescimento bacteriano), o motivo deve ser investigado e solucionado antes de esterilizar as ampolas.







# Descarte adequado das ampolas

- Desmonte o conjunto: envelope, algodão e ampolas e faça o descarte em lixo comum, junto com a ampola teste negativa.







# Em caso de dúvidas

Entrar em contato com a Vigilância Sanitária do município, por meio dos seguintes canais:

- e-mail: [vigilanciasap@gmail.com](mailto:vigilanciasap@gmail.com)
- telefone: 3662.1639