

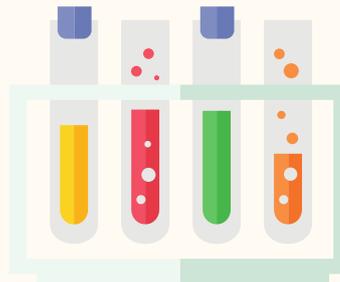


SEJA BEM-VINDO À 27ª

CEMPI NEWS

Nota Técnica CEMPI 02/2025

No cenário alarmante da resistência microbiana, a precisão diagnóstica se torna nossa arma mais poderosa. Entenda por que cada Teste de Sensibilidade a Antimicrobianos (TSA) é crucial para fortalecer a vigilância em saúde e proteger vidas.



NOTA TÉCNICA CEMPI/SUV/SES/SC Nº 02/2025

Assunto: Orientações para a testagem da sensibilidade aos antimicrobianos (TSA) para fins de vigilância epidemiológica da resistência microbiana no estado de Santa Catarina.

NOTA TÉCNICA CEMPI/SUV/SES/SC Nº 02/2025

Assunto: Orientações para a testagem da sensibilidade aos antimicrobianos (TSA) para fins de vigilância epidemiológica da resistência microbiana no estado de Santa Catarina.

A resistência aos antimicrobianos (RAM) é reconhecida globalmente como uma das maiores ameaças à saúde pública, comprometendo a eficácia dos tratamentos e aumentando a morbidade e mortalidade associadas às infecções. No cenário catarinense evidenciamos, a partir das notificações compulsórias de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), que muitos serviços de saúde não têm testado todos os antimicrobianos cruciais para o monitoramento da RAM, conforme as diretrizes da ANVISA, assim como tem sido observado o uso de metodologia inadequada para a realização do Teste de Sensibilidade aos Antimicrobianos (TSA).

O TSA é uma ferramenta diagnóstica essencial para a escolha do antimicrobiano mais adequado para o tratamento das infecções, guiando a terapia com base no perfil de sensibilidade do microrganismo isolado. Ele também desempenha um papel epidemiológico vital no acompanhamento da resistência microbiana, pois com o monitoramento dos resultados encontrados podemos constatar o surgimento e a disseminação de mecanismos de resistência, corroborando para identificação precoce de tendências preocupantes e a possível implementação de ações estratégicas de controle e prevenção em tempo oportuno.

As principais metodologias usadas na rotina laboratorial para a realização do TSA incluem o método de disco-difusão em agar, o método de microdiluição em caldo, o método de gradiente de concentração ou espirométrico e métodos automatizados. O primeiro método é qualitativo e permite a obtenção de halos de inibição do crescimento do microrganismo. Os demais métodos são quantitativos e possibilitam detectar a Concentração Inibitória Mínima (CIM), ou *Minimum Inhibitory Concentration* (MIC) em inglês, definida como a menor concentração de um agente antimicrobiano que é capaz de inibir o crescimento visível de um microrganismo específico *in vitro*, após um período de incubação padronizado. Após a obtenção dos halos de inibição do crescimento ou das CIMs, os valores verificados são interpretados, permitindo definir se o microrganismo é S (Sensível, dose padrão), I (Sensível, aumentando exposição) ou R (Resistente) a cada antimicrobiano testado. Ao garantir que a dose administrada atinja e mantenha concentrações acima da CIM no local da infecção, minimiza-se a chance de que microrganismos sobrevivam e desenvolvam mecanismos de resistência.

Em 11 de dezembro de 2018, o Ministério da Saúde publicou a Portaria Nº 84 determinando a utilização de normas para a realização e a interpretação dos TSAs, pelos laboratórios públicos e privados do país, com base nos documentos da versão brasileira do European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST/versão BrCAST). O Comitê Brasileiro de Testes de Sensibilidade a Antimicrobianos (BrCAST) padronizou e estabeleceu as diretrizes para a realização e interpretação de testes de sensibilidade a antimicrobianos, definindo os pontos de quebra (breakpoints), ou seja, os valores de corte dos halos de inibição do crescimento ou da CIM para diferentes microrganismos e antimicrobianos utilizados no país. Dessa forma, a tabela de pontos de corte do BrCAST é o principal guia para a realização e interpretação do TSA no Brasil. Ela não apenas define os valores que categorizam um microrganismo como sensível (S), I ou R, mas também indica os antimicrobianos apropriados para testagem em diferentes espécies bacterianas, incluindo informações cruciais sobre métodos de testagem e notas específicas.



Rua Estêvão Júnior, 300 - 1ª andar - Centro - Florianópolis/SC
CEP: 88.015-130 Telefones: (48) 3665-4502 / 3665-4535
e-mail: cempi@saude.sc.gov.br



[Acesse aqui!](#)

A resistência aos antimicrobianos (RAM) é apenas uma preocupação global e uma realidade palpável que ameaça a eficácia de tratamentos, elevando significativamente a morbidade e a mortalidade associadas a infecções. Em Santa Catarina, o panorama não é diferente. As notificações compulsórias de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde da ANVISA têm revelado um desafio persistente: muitos laboratórios ainda não realizam a testagem de todos os antimicrobianos essenciais para o monitoramento da RAM, e em alguns casos, empregam metodologias inadequadas.

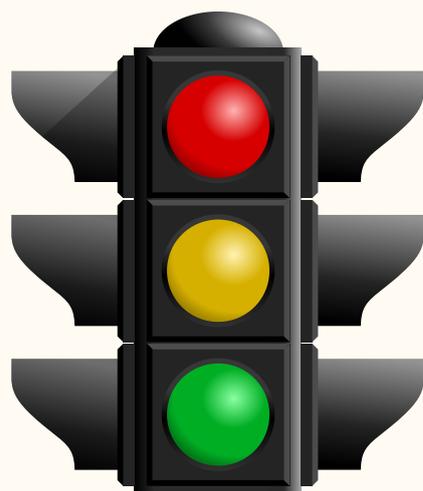
O TSA é um exame laboratorial que serve como um guia indispensável para a escolha do antimicrobiano mais adequado ao tratamento de infecções, assegurando que a terapia seja precisa e eficaz, baseada no perfil de sensibilidade do microrganismo isolado. Como a Nota Técnica CEMPI/SUV/SES 02/2025 ressalta, ao garantir que a dose administrada atinja concentrações acima da Concentração Inibitória Mínima (CIM) no local da infecção, minimiza-se a chance de falha terapêutica e, crucialmente, o desenvolvimento de novos mecanismos de resistência.

Epidemiologicamente, o TSA é um termômetro da resistência microbiana. O monitoramento contínuo dos resultados permite constatar o surgimento e a disseminação de cepas resistentes, tornando possível a identificação precoce de tendências preocupantes e a implementação de ações estratégicas de controle e prevenção em tempo oportuno. **É, em essência, um sistema de alerta precoce para a saúde coletiva.**

Para que o TSA cumpra seu propósito, a metodologia empregada é fundamental. A Nota Técnica detalha as principais abordagens metodológicas utilizadas na rotina laboratorial:

- **Método de disco-difusão em ágar:** Qualitativo, que permite a observação de diâmetros de halos de inibição do crescimento do microrganismo.
- **Métodos quantitativos:** Incluem a microdiluição em caldo, o gradiente de concentração (epsilométrico) e os métodos automatizados. Permitem determinar a Concentração Inibitória Mínima (CIM), ou Minimum Inhibitory Concentration (MIC), que é a menor concentração de um agente antimicrobiano capaz de inibir o crescimento visível de um microrganismo in vitro.

Após a obtenção desses valores (diâmetros de halos ou CIMs), os resultados são meticulosamente interpretados, categorizando o microrganismo como:



R (RESISTENTE): ALTA PROBABILIDADE DE FALHA TERAPÊUTICA, MESMO COM AUMENTO DA EXPOSIÇÃO.

I (SENSÍVEL, AUMENTANDO EXPOSIÇÃO): ALTA PROBABILIDADE DE SUCESSO TERAPÊUTICO COM AJUSTE DO REGIME DE DOSAGEM OU SUA CONCENTRAÇÃO NO LOCAL DA INFECÇÃO.

S (SENSÍVEL, DOSE PADRÃO): ALTA PROBABILIDADE DE SUCESSO TERAPÊUTICO COM O REGIME DE DOSE USUAL.

Padronização Nacional: O Guia BrCAST e as Diretrizes da ANVISA

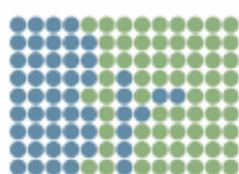
A importância da padronização não pode ser subestimada. No Brasil, essa uniformidade é garantida pela **Portaria N° 64 do Ministério da Saúde, de 11 de dezembro de 2018**, que **determina a utilização das normas de interpretação dos TSAs pelos laboratórios públicos e privados com base** nas diretrizes da versão brasileira do European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST), o **BrCAST** (Comitê Brasileiro de Testes de Sensibilidade a Antimicrobianos).

O **BrCAST padronizou e estabeleceu os "pontos de quebra" (breakpoints)** – valores de corte para halos de inibição ou CIM – específicos para diferentes microrganismos e antimicrobianos em uso no país. Ele não só **define as categorias S, I, R**, mas também **indica quais antimicrobianos devem ser testados** para cada espécie bacteriana, oferecendo um mapa detalhado para a realização e interpretação do TSA. A Nota Técnica reitera que essa tabela é o principal guia para os laboratórios brasileiros.

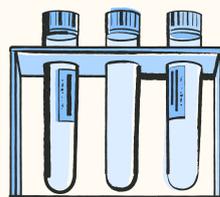
Para garantir a **aplicação correta e eficaz das diretrizes**, a Nota Técnica CEMPI/SUV/SES/SC N° 02/2025 oferece instruções claras para os laboratórios:

- 1. Consulta Contínua:** Manter-se atualizado com a versão mais recente da tabela de pontos de corte do BrCAST, incorporando as atualizações anuais e revisões. A ciência avança, e as diretrizes também!
- 2. Abrangência da Testagem:** Para cada microrganismo clinicamente relevante isolado, o laboratório deve se esforçar para testar todos os antimicrobianos listados na seção correspondente da tabela BrCAST.
- 3. Metodologias Padronizadas:** Aderir estritamente às metodologias de TSA padronizadas pelo BrCAST, como a microdiluição em caldo e a disco-difusão. Esta adesão assegura a comparabilidade e validade dos resultados em âmbito nacional e internacional.
- 4. Interpretação e Notificação:** Seguir rigorosamente os pontos de corte e as notas explicativas da tabela BrCAST. A categorização correta e a identificação de mecanismos de resistência são fundamentais para a vigilância.

Os resultados devem ser reportados de forma clara e completa, conforme as diretrizes da ANVISA. A **tabela completa** pode ser acessada em **brcast.org.br** (**clique aqui!**)



BrCAST
Brazilian Committee on
Antimicrobial Susceptibility Testing



Prioridades para a Vigilância Nacional

A ANVISA, por meio de suas diretrizes, **estabelece quais antimicrobianos são prioritários** para o monitoramento nacional da resistência microbiana.

A **Nota Técnica detalha esses grupos**, indicando os que devem ser testados para cada tipo de microrganismo ou grupo de microrganismos:

Mas, quais são os alvos específicos?

- **Para Enterobacterales:** Carbapenêmicos (Imipenem ou Meropenem), Cefalosporinas de terceira geração (Ceftriaxona e/ou Cefotaxima e/ou Ceftazidima) e de quarta geração (Cefepima), além de Ceftazidima-avibactam e Polimixina B ou E.
- **Para Acinetobacter baumannii:** Carbapenêmicos (Imipenem ou Meropenem) e Polimixinas (Polimixina B ou E/Colistina).
- **Para Enterococcus spp.:** Glicopeptídeos como Vancomicina.
- **Para Pseudomonas aeruginosa:** Carbapenêmicos (Imipenem ou Meropenem), Ceftolozana-tazobactam, Polimixina B ou E.
- **Para Staphylococcus aureus e Staphylococcus Coagulase Negativa (SCN):** Cefoxitina, Oxacilina, Vancomicina e Linezolida.
- **Para Stenotrophomonas maltophilia:** Sulfametoxazol-trimetoprim

A QUALIDADE E A ABRANGÊNCIA DOS DADOS GERADOS POR ESSES LABORATÓRIOS SÃO, EM ÚLTIMA ANÁLISE, OS PILARES PARA A CONSTRUÇÃO DE UM PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO ROBUSTO E PARA A ORIENTAÇÃO DE POLÍTICAS DE SAÚDE PÚBLICA VERDADEIRAMENTE EFICAZES.

EM CADA LAUDO DE TSA, EM CADA RESULTADO LIBERADO, ESTÁ A CAPACIDADE DE MOLDAR O FUTURO DA SAÚDE, GARANTINDO QUE OS ANTIMICROBIANOS, UMA DAS MAIORES CONQUISTAS DA MEDICINA, PERMANEÇAM EFICAZES PARA AS GERAÇÕES PRESENTES E FUTURAS.

É UM ESFORÇO CONJUNTO, UMA VIGILÂNCIA CONTÍNUA, ONDE A PRECISÃO DO LABORATÓRIO SE ENCONTRA COM A URGÊNCIA DA SAÚDE PÚBLICA.

O FUTURO DA BATALHA CONTRA A RESISTÊNCIA MICROBIANA PASSA, INEVITAVELMENTE, PELAS MÃOS DOS PROFISSIONAIS QUE, DIARIAMENTE, REALIZAM O TESTE DE SENSIBILIDADE AOS ANTIMICROBIANOS.

ATÉ BREVE!

CEMPI@SAUDE.SC.GOV.BR