

Comitê Brasileiro de Testes de Sensibilidade aos Antimicrobianos

Controle interno de qualidade de rotina e estendido para a determinação da CIM e Disco-Difusão conforme recomendações do BrCAST-EUCAST

Versão 13.1 do EUCAST de 13-03-2023

Versão para o português válida a partir de 15-03-2023

Este documento, exceto onde indicado, é baseado na versão 13.1, 2023 do EUCAST(www.eucast.org)

Este documento deve ser citado como:

"Comitê Brasileiro de Testes de Sensibilidade aos Antimicrobianos.
Controle Interno de Qualidade de Rotina e Estendido para a Determinação da CIM e Disco-Difusão, conforme recomendações do BrCAST-EUCAST, versão 15-03-2023, disponível em <http://www.brcast.org>"

Geral	Página
Notas	1
Alterações	2

Controle de qualidade de rotina	Página
Cepas recomendadas para o controle de qualidade de rotina	4
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	6
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	8
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 29213	9
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212	11
<i>Streptococcus pneumoniae</i> ATCC 49619	12
<i>Haemophilus influenzae</i> ATCC 49766	14
<i>Campylobacter jejuni</i> ATCC 33560	15
<i>Mannheimia haemolytica</i> ATCC 33396	16
<i>Bacteroides fragilis</i> ATCC 25285	17
<i>Clostridium perfringens</i> ATCC 13124	18
Controle do ambiente anaeróbico	19
Controle do componente inibidor dos discos de β -lactâmicos combinados	20

Controle de qualidade estendido para detecção de mecanismos de resistência por disco-difusão	Página
Produção de ESBL em <i>Enterobacterales</i>	22
Resistência à oxacilina (meticilina) em <i>Staphylococcus aureus</i>	22
Resistência aos glicopeptídeos mediada por <i>vanB</i> em <i>Enterococcus</i>	22
Alto nível de resistência para aminoglicosídeos em <i>Enterococcus</i>	23
Sensibilidade reduzida aos β -lactâmicos devido a mutações nas PBPs em <i>Haemophilus influenzae</i>	24

Notas

1. Nas tabelas de controle de qualidade (CQ) do BrCAST-EUCAST estão listados os intervalos de aceitabilidade e os alvos. Os testes com as cepas de controle de qualidade devem gerar valores individuais de concentração inibitória mínima (CIM) ou diâmetros dos halos de inibição distribuídos randomicamente dentro dos intervalos recomendados. Caso o número de testes seja ≥ 10 , a moda dos valores da CIM deve ser igual ao valor alvo estabelecido na tabela e, no caso do disco-difusão, a média dos diâmetros dos halos de inibição deve ser próxima ao valor alvo (idealmente ± 1 mm do alvo).

2. Os intervalos destacados em **negrito**/italico são estabelecidos pelo EUCAST. Todos os alvos foram estabelecidos pelo EUCAST.

3. Para acesso aos documentos padrões da ISO consultar o link:
http://www.eucast.org/documents/external_documents/

4. As cepas controle do BrCAST-EUCAST para rotina do CQ são utilizadas para monitorar o desempenho do teste de sensibilidade. Idealmente, os controles devem ser realizados e analisados diariamente ou, no mínimo, quatro vezes por semana para os antimicrobianos que fazem parte da rotina.

Para solução de problemas relacionados às cepas de QC anaeróbias, consultar arquivo [Método de Disco-Difusão do EUCAST para bactérias anaeróbias](#).

Os controles de qualidade (verificação inicial e validação semanal) devem ser realizados e analisados de acordo com as diretrizes descritas no arquivo Método de Disco-Difusão do BrCAST-EUCAST e Anexo 1 (<http://brcast.org.br/documentos/>).

Para a análise dos resultados dos testes de controle de qualidade, consultar o arquivo Método de Disco-Difusão BrCAST-EUCAST (<http://brcast.org.br/documentos/>).

5. Cepas específicas produtoras de β -lactamase são recomendadas para verificar o componente inibidor de combinações de β -lactâmicos com inibidores. Estas cepas devem fazer parte do CQ de rotina. O componente ativo é verificado com uma cepa de CQ sensível.

6. As cepas de controle de qualidade do BrCAST-EUCAST para CQ estendido são complementares às cepas de CQ de rotina. Estas cepas são recomendadas para a detecção de mecanismos específicos de resistência (ESBL, MRSA, VRE, HLAR e mutações de PBPs), assim como para confirmar que o método detectará a resistência aos antimicrobianos, mediada por mecanismos de resistência conhecidos. O CQ estendido deve ser realizado quando houver qualquer mudança no sistema de teste de sensibilidade (por exemplo, discos ou meios) e/ou mensalmente.

7. Textos incluídos pelo BrCAST estão marcados em verde escuro e letras brancas ou em letras verdes.

8. As células preenchidas em vermelho indicam alerta quanto à potência do conteúdo do disco. Incluído pelo BrCAST.

Alterações em relação à versão anterior

Versão 13.0 EUCAST 01-01-2023 Versão BrCAST 15-03-2023	Alterações Células contendo alterações ou adições em relação à v. 12.0 -Tabelas de CQ do BrCAST-EUCAST estão marcadas em amarelo.
Geral	• Informações sobre os meios para os teste de CQ adicionadas à todas as tabelas.
Notas	• Informações sobre solução de problemas relacionados às cepas de CQ de anaeróbios adicionadas.
Cepas recomendadas para o CQ de rotina	• Bactéria anaeróbia adicionada • <i>Corynebacterium diphtheriae</i> e <i>C. ulcerans</i> adicionadas
ATCC 25922	Intervalos de CQ revisados • Cefibuteno (CIM) • Piperacilina-tazobactam (CIM)
ATCC 25285	Geral • Os intervalos de CQ de disco-difusão para anaeróbios movidos do documento de método de disco-difusão de bactérias anaeróbias para as tabelas de CQ do BrCAST-EUCAST. Intervalos de CQ novos • Clindamicina (CIM) • Meropenem (CIM) • Metronidazol (CIM) • Piperacilina-tazobactam (CIM) Comentários novos • Comentário 3 Comentários revisados • Comentário 2 • Comentário 4
ATCC 13124	Geral • Os intervalos de CQ de disco-difusão para anaeróbios movidos do documento de método de disco-difusão de bactérias anaeróbias para as tabelas de CQ do BrCAST-EUCAST. Intervalos de CQ novos • Benzilpenicilina (CIM) • Clindamicina (CIM) • Meropenem (CIM) • Metronidazol (CIM) • Piperacilina-tazobactam (CIM) • Vancomicina (CIM) Comentários novos • Comentário 3 Comentários revisados • Comentário 4
DSM 25589	Geral • Informações do documento de método de disco-difusão para anaeróbios foram movidas para as tabelas CQ do BrCAST-EUCAST.

Versão 13.1 EUCAST 13-03-2023 Versão BrCAST 15-03-2023	Alterações Células contendo alterações ou adições em relação às Tabelas de CQ do BrCAST-EUCAST v. 13.0 estão marcadas em azul.
ATCC 29213	Intervalos de CQ novos • Amoxicilina (CIM) • Amoxicilina-ácido clavulânico (CIM) • Ampicilina (CIM) • Clortetraciclina (CIM) • Oxitetraciclina (CIM) Comentários novos • Comentário 4 • Comentário 5
ATCC 49619	Intervalos de CQ novos • Amoxicilina-ácido clavulânico (CIM) • Clortetraciclina (CIM) • Oxitetraciclina (CIM) Comentários novos • Comentário 4 • Comentário 5
DSM 25589	Geral • Número NCTC adicionado.



Controle de qualidade de rotina

A **Tabela 1** lista as cepas recomendadas para o CQ de acordo com cada microrganismo ou grupo de microrganismos nas tabelas de pontos de corte do BrCAST-EUCAST. As recomendações são baseadas no uso de uma cepa da mesma espécie (ou espécie semelhante) que o microrganismo a ser testado (CQ principal); entretanto, algumas vezes outras cepas de CQ precisam ser adicionadas para abranger todos os agentes (antimicrobianos).

A **Tabela 2** lista as cepas de CQ do BrCAST-EUCAST para controle das combinações de β -lactâmicos com inibidores.

Tabela 1

Recomendações para o CQ principal ¹		Recomendações para agentes não cobertos no CQ principal ¹	
Microrganismo	Cepa de CQ	Antimicrobiano	Cepa de CQ
<i>Enterobacterales</i> ²	<i>E. coli</i> ATCC 25922	Colistina/ Polimixina B (CIM)	Adicionar <i>E. coli</i> NCTC 13846
<i>Pseudomonas</i> spp.	<i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853	Piperacilina (diâmetro do halo)	<i>E. coli</i> ATCC 25922
		Ticarcilina (diâmetro do halo)	<i>E. coli</i> ATCC 25922
		Colistina/ Polimixina B (CIM)	Adicionar <i>E. coli</i> NCTC 13846
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	<i>E. coli</i> ATCC 25922		
<i>Acinetobacter</i> spp.	<i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853	Sulfametoxazol-trimetoprima (CIM e diâmetro do halo)	<i>E. coli</i> ATCC 25922
		Colistina/ Polimixina B (CIM)	Adicionar <i>E. coli</i> NCTC 13846
<i>Staphylococcus</i> spp.	<i>S. aureus</i> ATCC 29213	Roxitromicina (CIM)	<i>H. influenzae</i> ATCC 49766
<i>Enterococcus faecalis</i> e <i>E. faecium</i>	<i>E. faecalis</i> ATCC 29212	Ampicilina-sulbactam (CIM)	Ver tabela 2
		Amoxicilina (CIM)	<i>E. coli</i> ATCC 25922
		Amoxicilina-ácido clavulânico (CIM)	Ver tabela 2
<i>Streptococcus</i> dos grupos A, B, C e G	<i>S. pneumoniae</i> ATCC 49619	Teicoplanina (CIM)	<i>S. aureus</i> ATCC 29213
		Minociclina (CIM)	<i>S. aureus</i> ATCC 29213
		Trimetoprima (CIM)	<i>S. aureus</i> ATCC 29213
		Roxitromicina (CIM)	<i>H. influenzae</i> ATCC 49766
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	<i>S. pneumoniae</i> ATCC 49619	Teicoplanina (CIM)	<i>S. aureus</i> ATCC 29213
		Minociclina (CIM)	<i>S. aureus</i> ATCC 29213
		Roxitromicina (CIM)	<i>H. influenzae</i> ATCC 49766
<i>Streptococcus</i> do grupo viridans	<i>S. pneumoniae</i> ATCC 49619	Teicoplanina (CIM)	<i>S. aureus</i> ATCC 29213
<i>Haemophilus influenzae</i>	<i>H. influenzae</i> ATCC 49766	Piperacilina-tazobactam (CIM)	Ver Tabela 2
		Ceftolozana-tazobactam (CIM)	Ver Tabela 2
<i>Moraxella catarrhalis</i>	<i>H. influenzae</i> ATCC 49766		
Bactéria anaeróbia	<i>B. fragilis</i> ATCC 25285		
	<i>C. perfringens</i> ATCC 13124		
<i>Listeria monocytogenes</i>	<i>S. pneumoniae</i> ATCC 49619		
<i>Pasteurella multocida</i>	<i>H. influenzae</i> ATCC 49766	Benzilpenicilina (CIM)	<i>S. pneumoniae</i> ATCC 49619
<i>Campylobacter jejuni</i> e <i>C. coli</i>	<i>C. jejuni</i> ATCC 33560	Ciprofloxacino (CIM)	<i>S. aureus</i> ATCC 29213
		Eritromicina (CIM)	<i>S. aureus</i> ATCC 29213
		Tetraciclina (CIM)	<i>S. aureus</i> ATCC 29213
<i>Corynebacterium</i> spp.	<i>S. pneumoniae</i> ATCC 49619	Ciprofloxacino (CIM)	<i>S. aureus</i> ATCC 29213
<i>Corynebacterium diphtheriae</i> e <i>C. ulcerans</i>	<i>S. pneumoniae</i> ATCC 49619	Ciprofloxacino (CIM)	<i>S. aureus</i> ATCC 29213
<i>Aerococcus sanguinicola</i> e <i>A. urinae</i>	<i>S. pneumoniae</i> ATCC 49619	Ciprofloxacino (CIM)	<i>S. aureus</i> ATCC 29213
<i>Kingella kingae</i>	<i>H. influenzae</i> ATCC 49766	Benzilpenicilina (CIM)	<i>S. pneumoniae</i> ATCC 49619
<i>Aeromonas</i> spp.	<i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853	Sulfametoxazol-trimetoprima (CIM e halo de inibição)	<i>E. coli</i> ATCC 25922

¹ Combinações de β -lactâmicos com inibidores devem ser testadas com uma cepa de CQ sensível e uma produtora de β -lactamase (ver Tabela 2).

² Estudos taxonômicos recentes estreitaram a definição da família *Enterobacteriaceae*. Alguns membros anteriormente pertencentes a esta família agora estão incluídos em outras famílias da Ordem *Enterobacterales*.

Tabela 1

Recomendações para o CQ principal ¹		Recomendações para agentes não cobertos no CQ principal ¹	
Microrganismo	Cepa de CQ	Antimicrobiano	Cepa de CQ
<i>Vibrio</i> spp.	<i>E. coli</i> ATCC 25922	Azitromicina (CIM)	<i>S. aureus</i> ATCC 29213
		Doxiciclina (CIM)	<i>S. aureus</i> ATCC 29213
		Tetraciclina (diâmetro do halo)	<i>S. aureus</i> ATCC 29213
<i>Achromobacter xylosoxidans</i>	<i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853	Sulfametoxazol-trimetoprima (CIM e diâmetro do halo)	<i>E. coli</i> ATCC 25922
<i>Bacillus</i> spp.	<i>S. aureus</i> ATCC 29213	Imipenem (CIM e diâmetro do halo)	<i>E. coli</i> ATCC 25922
		Meropenem (CIM e diâmetro do halo)	<i>E. coli</i> ATCC 25922
		Vancomicina (diâmetro do halo)	<i>E. faecalis</i> ATCC 29212
<i>Burkholderia pseudomallei</i>	<i>E. coli</i> ATCC 25922	Doxiciclina (CIM)	<i>S. aureus</i> ATCC 29213
		Tetraciclina (diâmetro do halo)	<i>S. aureus</i> ATCC 29213

¹ Combinações de β-lactâmicos com inibidores devem ser testadas com uma cepa de CQ sensível e uma produtora de β-lactamase. (ver tabela 2)

² Estudos taxonômicos recentes estreitaram a definição da família *Enterobacteriaceae*. Alguns membros anteriormente pertencentes a esta família agora estão incluídos em outras famílias da ordem *Enterobacterales*.

Tabela 2

Controle das combinações de β-lactâmicos com inibidores ¹		
Microrganismo	Cepa de CQ para o componente ativo	Cepa de CQ para o componente inibidor
<i>Enterobacterales</i> ²	<i>E. coli</i> ATCC 25922	Ver página 20-21
<i>Pseudomonas</i> spp.	<i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853	Ver página 20-21
<i>Enterococcus faecalis</i> e <i>E. faecium</i>	<i>E. coli</i> ATCC 25922	Ver página 20-21
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	<i>S. pneumoniae</i> ATCC 49619	Ver página 20-21
<i>Streptococcus</i> do grupo Viridans	<i>S. pneumoniae</i> ATCC 49619	Ver página 20-21
<i>Haemophilus influenzae</i>	<i>H. influenzae</i> ATCC 49766 ou <i>E. coli</i> 25922	Ver página 20-21
<i>Moraxella catarrhalis</i>	<i>H. influenzae</i> ATCC 49766	Ver página 20-21
Bactéria anaeróbia	<i>B. fragilis</i> ATCC 25285 <i>C. perfringens</i> ATCC 13124	Ver página 20-21
<i>Pasteurella multocida</i>	<i>H. influenzae</i> ATCC 49766	Ver página 20-21
<i>Vibrio</i> spp.	<i>E. coli</i> ATCC 25922	Ver página 20-21
<i>Achromobacter xylosoxidans</i>	<i>P. aeruginosa</i> ATCC 27853	Ver página 20-21
<i>Burkholderia pseudomallei</i>	<i>E. coli</i> ATCC 25922	Ver página 20-21

¹ Combinações de β-lactâmicos com inibidores devem ser testadas com uma cepa de CQ sensível e uma produtora de β-lactamase.

² Estudos taxonômicos recentes estreitaram a definição da família *Enterobacteriaceae*. Alguns membros anteriormente pertencentes a esta família agora estão incluídos em outras famílias da ordem *Enterobacterales*.

Escherichia coli ATCC 25922

(NCTC 12241, CIP 76.24, DSM 1103, CCUG 17620, CECT 434)

Teste de acordo com a metodologia BrCAST-EUCAST para microrganismos não fastidiosos (caldo e ágar MH). Consultar Tabelas de Pontos de Corte do BrCAST- EUCAST para obter descrições abreviadas das metodologias de disco-difusão e CIM.

Agente antimicrobiano	CIM (mg/L)		Conteúdo do Disco (µg)	Diâmetro do halo de inibição (mm)	
	Alvo ¹	Intervalo ²		Alvo ¹	Intervalo ²
Ácido nalidíxico	2	1-4	30	25	22-28
Amicacina	1-2	0,5-4	30	22-23	19-26
Amoxicilina	4	2-8	-	-	-
Amoxicilina- ácido clavulânico ^{3,4}	4	2-8	20-10	21	18-24 ⁵
Ampicilina	4	2-8	10	18-19	15-22 ⁵
Ampicilina-sulbactam ^{4,6}	2	1-4	10-10	21-22	19-24 ⁵
Azitromicina	-	-	15	17	14-20⁷
Aztreonam	0,125	0,06-0,25	30	32	28-36
Cefadroxila	-	-	30	17	14-20
Cefalexina	8	4-16	30	18	15-21
Cefazolina	2	1-4	30	24	21-27
Cefepima	0,03-0,06	0,016-0,125	30	34	31-37
Cefiderocol ⁸	0,125-0,25	0,06-0,5	30	27	24-30
Cefixima	0,5	0,25-1	5	23	20-26
Cefotaxima	0,06	0,03-0,125	5	28	25-31
Cefoxitina	4	2-8	30	26	23-29
Cefpodoxima	0,5	0,25-1	10	25-26	23-28
Ceftarolina	0,06	0,03-0,125	5	27	24-30
Ceftazidima	0,125-0,25	0,06-0,5	10	26	23-29
Ceftazidima-avibactam ^{4,9}	0,125-0,25	0,06-0,5	10-4	27	24-30
Ceftibuteno	0,25-0,5	0,125-1	30	31	27-35
Ceftobiprole	0,06	0,03-0,125	5	28	25-31
Ceftolozana-tazobactam ^{4,10}	0,25	0,125-0,5	30-10	28	24-32
Ceftriaxona	0,06	0,03-0,125	30	32	29-35
Cefuroxima	4	2-8	30	23	20-26
Cloranfenicol	4	2-8	30	24	21-27
Ciprofloxacino	0,008	0,004-0,016	5	33	29-37
Colistina ¹¹	0,5-1	0,25-2	-	-	-
Delafloxacino	0,016	0,008-0,03	EP	EP	EP
Doripenem	0,03	0,016-0,06	10	31	27-35
Eravaciclina	0,06	0,03-0,125	20	21	18-24
Ertapenem	0,008	0,004-0,016	10	32-33	29-36
Fosfomicina ¹²	1	0,5-2	200 ¹³	30	26-34¹⁴
Gentamicina	0,5	0,25-1	10	22-23	19-26
Imipenem	0,125-0,25	0,06-0,5	10	29	26-32
Imipenem-relebactam ^{4,15}	0,125-0,25	0,06-0,5	10-25	30	27-33
Levofloxacino	0,016-0,03	0,008-0,06	5	33	29-37
Mecilinam ¹⁶	0,06-0,125	0,03-0,25	10	27	24-30
Meropenem	0,016-0,03	0,008-0,06	10	31-32	28-35
Meropenem-vaborbactam ^{4,17}	0,016-0,03	0,008-0,06	20-10	34	31-37
Moxifloxacino	0,016-0,03	0,008-0,06	5	31-32	28-35
Neomicina	Nota ¹⁸	Nota ¹⁸	10	17	14-20
Netilmicina	-	≤0,5-1	10	21	18-24
Nitrofurantoína	8	4-16	100	20	17-23
Nitroxolina	4	2-8	30	21	18-24
Norfloxacino	0,06	0,03-0,125	10	31-32	28-35
Ofloxacino	0,03-0,06	0,016-0,125	5	31	29-33
Pefloxacino	-	-	5	29	26-32
Piperacilina	2	1-4	30	24	21-27
Piperacilina-tazobactam ^{4,10}	2-4	1-8	30-6	24	21-27
Polimixina B*	0,5	0,25-1,0	-	-	-
Temocilina	16	8-32	30	19	16-22¹⁴
Ticarcilina	8	4-16	75	27	24-30
Ticarcilina-ácido clavulânico ^{3,4}	8	4-16	75-10	27	24-30
Tigeciclina ¹⁹	0,06-0,125	0,03-0,25	15	23-24	20-27
Tobramicina	0,5	0,25-1	10	22	18-26
Trimetoprima	1	0,5-2	5	24-25	21-28
Sulfametoxazol-trimetoprima ²⁰	≤0,5	-	23,75-1,25	26	23-29

¹ Calculado pelo EUCAST.

² Do documento *Clinical and Laboratory Standards Institute*, M100-S33, 2023, exceto os intervalos em negrito/itálico estabelecidos pelo EUCAST. Todos os intervalos foram validados pelo EUCAST.

³ Para a determinação da CIM, a concentração de ácido clavulânico é fixada em 2 mg/L.

⁴ Para controle do componente inibidor, consultar o documento Controle de qualidade de rotina para combinações de β -lactâmicos com inibidores.

⁵ Ignorar o crescimento discreto que pode aparecer dentro do halo de inibição em alguns lotes de ágar Mueller-Hinton.

⁶ Para a determinação da CIM, a concentração de sulbactam é fixada em 4 mg/L.

⁷ Levantar em consideração o crescimento discreto que pode aparecer dentro do halo de inibição em alguns lotes de ágar Mueller-Hinton.

⁸ A determinação da CIM (método de microdiluição em caldo) deve ser realizada em caldo Mueller-Hinton sem ferro e as instruções de leitura específicas devem ser seguidas. Para condições de teste e instruções de leitura, <http://www.eucast.org/eucastguidancedocuments/>.

⁹ Para a determinação de CIM, a concentração de avibactam é fixada em 4 mg/L.

¹⁰ Para a determinação da CIM, a concentração de tazobactam é fixada em 4 mg/L.

¹¹ O controle de qualidade da colistina deve ser realizado com uma cepa de CQ sensível (*E. coli* ATCC 25922 ou *P. aeruginosa* ATCC 27853) e uma cepa de *E. coli* resistente à colistina NCTC 13846 (*mcr-1* positiva). Para *E. coli* NCTC 13846 (CCUG 70662, DSM 105182), o valor alvo de CIM da colistina é de 4 mg/L e apenas ocasionalmente de 2 ou 8 mg/L.

¹² A diluição em ágar é o método de referência para testar a fosfomicina. As CIMs de fosfomicina devem ser determinadas na presença de glicose-6-fosfato (25 mg/L de meio). Seguir as instruções do fabricante para sistemas comerciais.

¹³ Os discos de fosfomicina de 200 μ g devem conter 50 μ g de glicose-6-fosfato.

¹⁴ Ignorar colônias isoladas dentro do halo de inibição e ler a borda externa do halo (para exemplos de leitura, consultar o Guia de Leitura do BrCAST-EUCAST).

¹⁵ Para determinação da CIM, a concentração de relebactam é fixada em 4 mg/L.

¹⁶ Diluição em ágar é o método de referência para determinação da CIM de mecilinam.

¹⁷ Para a determinação da CIM, a concentração do varbobactam é fixada em 8 mg/L.

¹⁸ Atualmente, não há intervalo de CIM para *E. coli* ATCC 25922 e neomicina.

¹⁹ Para determinação da CIM por microdiluição em caldo para tigeciclina, o meio deve ser fresco e preparado no dia do uso.

²⁰ Sulfametoxazol-trimetoprima na proporção 19:1. Valores de CIM são expressos como concentração de trimetoprima.

EP = Em Preparação.

* Calculado pelo BrCAST.

***Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853**

(NCTC 12903, CIP 76.110, DSM 1117, CCUG 17619, CECT 108)

Teste de acordo com a metodologia BrCAST-EUCAST para microrganismos não fastidiosos (caldo e ágar MH). Consultar Tabelas de Pontos de Corte do BrCAST- EUCAST para obter descrições abreviadas das metodologias de disco-difusão e CIM.

Agente antimicrobiano	CIM (mg/L)		Conteúdo do Disco (µg)	Diâmetro do halo de inibição (mm)	
	Alvo ¹	Intervalo ²		Alvo ¹	Intervalo ²
Amicacina	2	1-4	30	23	20-26
Aztreonam	4	2-8	30	26	23-29
Cefepima	1-2	0,5-4	30	28	25-31
Cefiderocol ³	0,125-0,25	0,06-0,5	30	26	23-29
Ceftazidima	2	1-4	10	24	21-27
Ceftazidima-avibactam ^{4,5}	1-2	0,5-4	10-4	24	21-27
Ceftolozana-tazobactam ^{5,6}	0,5	0,25-1	30-10	28	25-31
Ciprofloxacino	0,25-0,5	0,125-1	5	29	25-33
Colistina ⁷	1-2	0,5-4	-	-	-
Doripenem	0,25	0,125-0,5	10	31-32	28-35
Fosfomicina ⁸	4	2-8	-	-	-
Gentamicina	1	0,5-2	10	20	17-23
Imipenem	2	1-4	10	24	20-28
Imipenem-relebactam ^{5,9}	0,5	0,25-1	10-25	28-29	26-31
Levofloxacino	1-2	0,5-4	5	22-23	19-26
Meropenem	0,25-0,5	0,125-1	10	30	27-33
Meropenem-vaborbactam ^{5,10}	0,25-0,5	0,125-1	20-10	32	29-35
Netilmicina	2	0,5-8	10	18	15-21
Piperacilina	2-4	1-8	-	-	-
Piperacilina-tazobactam ^{5,6}	2-4	1-8	30-6	26	23-29
Polimixina B*	1	0,5-2,0	-	-	-
Ticarcilina	16	8-32	-	-	-
Ticarcilina-ácido clavulânico ^{5,11}	16	8-32	75-10	24	20-28
Tobramicina	0,5	0,25-1	10	23	20-26

¹ Calculado pelo EUCAST.² Do documento *Clinical and Laboratory Standards Institute*, M100-S33, 2023, exceto os intervalos em negrito/italico estabelecidos pelo EUCAST. Todos os intervalos foram validados pelo EUCAST.³ A determinação da CIM (método de microdiluição em caldo) deve ser realizada em caldo Mueller-Hinton sem ferro e as instruções de leitura específicas devem ser seguidas. Para condições de teste e instruções de leitura, consultar <http://www.eucast.org/eucastguidancedocuments/>.⁴ Para a determinação da CIM, a concentração de avibactam é fixada em 4 mg/L.⁵ Para controle do componente inibidor, consultar "Controle de qualidade de rotina para combinações de β-lactâmicos com inibidores."⁶ Para a determinação da CIM, a concentração de tazobactam é fixada em 4 mg/L.⁷ O controle de qualidade da colistina deve ser realizado com uma cepa de CQ sensível (*E. coli* ATCC 25922 ou *P. aeruginosa* ATCC 27853) e uma cepa de *E. coli* resistente à colistina NCTC 13846 (mcr-1 positiva). Para *E. coli* NCTC 13846 (CCUG 70662, DSM 105182), o valor alvo de CIM da colistina é de 4 mg/L e apenas ocasionalmente de 2 ou 8 mg/L.⁸ A diluição em ágar é o método de referência para testar a fosfomicina. As CIMs de fosfomicina devem ser determinadas na presença de glicose-6-fosfato (25 mg/L de meio). Seguir as instruções do fabricante para sistemas comerciais.⁹ Para a determinação da CIM, a concentração do relebactam é fixada em 4 mg/L.¹⁰ Para a determinação da CIM, a concentração de vaborbactam é fixada em 8 mg/L.¹¹ Para a determinação da CIM, a concentração de ácido clavulânico é fixada em 2 mg/L.

EP = Em Preparação

* Calculado pelo BrCAST.

Staphylococcus aureus ATCC 29213

(NCTC 12973, CIP 103429, DSM 2569, CCUG 15915, CECT 794)

Cepa produtora de β -lactamase (fraca)

Teste de acordo com a metodologia BrCAST-EUCAST para microrganismos não fastidiosos (caldo e ágar MH). Consultar Tabelas de Pontos de Corte do BrCAST- EUCAST para obter descrições abreviadas das metodologias de disco-difusão e CIM.

Agente antimicrobiano	CIM (mg/L)		Conteúdo do Disco (μ g)	Diâmetro do halo de inibição (mm)	
	Alvo ¹	Intervalo ²		Alvo ¹	Intervalo ³
Ácido fusídico	0,125	0,06-0,25	10	29	26-32
Amicacina	2	1-4	30	21	18-24
Amoxicilina	1	0,5-2	-	-	-
Amoxicilina-ácido clavulânico ^{4,5}	0,25	0,125-0,5	2-1	22	19-25
Ampicilina	1	0,5-2	2	18	15-21
Azitromicina	1	0,5-2	-	-	-
Benzilpenicilina	0,5-1	0,25-2	1 U	15	12-18
Cefoxitina	2	1-4	30	27	24-30
Ceftarolina	0,25	0,125-0,5	5	27	24-30
Ceftobiprole	0,25-0,5	0,125-1	5	25	22-28
Cloranfenicol	4-8	2-16	30	24	20-28
Clortetraciclina	0,25	0,125-0,5	-	-	-
Ciprofloxacino	0,25	0,125-0,5	5	24	21-27
Claritromicina	0,25	0,125-0,5	-	-	-
Clindamicina	0,125	0,06-0,25	2	26	23-29
Dalbavancina ⁶	0,06	0,03-0,125	-	-	-
Daptomicina ⁷	0,25-0,5	0,125-1	-	-	-
Delafloxacino	0,002-0,004	0,001-0,008	EP	EP	EP
Doxiciclina	0,25	0,125-0,5	-	-	-
Eravaciclina	0,03-0,06	0,016-0,125	20	23	20-26
Eritromicina	0,5	0,25-1	15	26	23-29
Fosfomicina ⁸	1-2	0,5-4	-	-	-
Gentamicina	0,25-0,5	0,125-1	10	22	19-25
Lefamulina	0,125	0,06-0,25	5	26	23-29
Levofloxacino	0,125-0,25	0,06-0,5	5	26	23-29
Linezolida	2	1-4	10	24	21-27
Minociclina	0,125-0,25	0,06-0,5	30	26	23-29
Moxifloxacino	0,03-0,06	0,016-0,125	5	28	25-31
Mupirocina	0,125	0,06-0,25	200	34	31-37
Neomicina	Nota ⁹	Nota ⁹	10	19	16-22
Netilmicina	\leq 0,25	-	10	23	20-26
Nitrofurantoína	16	8-32	100	20	17-23
Norfloxacino	1	0,5-2	10	21	18-24
Ofloxacino	0,25-0,5	0,125-1	5	24	21-27
Oritavancina ⁶	0,03-0,06	0,016-0,125	-	-	-
Oxacilina	Nota ¹⁰	Nota ¹⁰	1	22	19-25
Oxitetraciclina	0,5	0,25-1	-	-	-
Quinupristina-dalfopristina	0,5	0,25-1	15	24	21-27
Rifampicina	0,008	0,004-0,016	5	33	30-36
Tedizolida	0,25-0,5	0,125-1	2	22	19-25
Teicoplanina	0,5	0,25-1	-	-	-
Telavancina ⁶	0,06	0,03-0,125	-	-	-
Telitromicina	0,125	0,06-0,25	15	EP	EP
Tetraciclina	0,25-0,5	0,125-1	30	27	23-31
Tigeciclina ¹¹	0,06-0,125	0,03-0,25	15	22	19-25
Tobramicina	0,25-0,5	0,125-1	10	23	20-26
Trimetoprima	2	1-4	5	25	22-28
Sulfamethoxazol-trimetoprima ¹²	\leq 0,5	-	23,75-1,25	29	26-32
Vancomicina	1	0,5-2	-	-	-

¹ Calculado pelo EUCAST.

² Do documento *Clinical and Laboratory Standards Institute*, M100-S33, 2023, exceto os intervalos em negrito/italico estabelecidos pelo EUCAST. Todos os intervalos foram validados pelo EUCAST.

³ Estabelecido e validado pelo EUCAST.

⁴ Para a determinação da CIM, a concentração de ácido clavulânico é fixada em 2 mg/L.

⁵ *S. aureus* ATCC 29213 é uma cepa produtora de betalactamase. Para o controle do componente amoxicilina no teste de CIM, usar uma cepa não produtora de betalactamase (*E. coli* ATCC 25922, *S. pneumoniae* ATCC 49619 ou *H. influenzae* ATCC 49766).

⁶ As CIMs devem ser determinadas na presença de polissorbato 80 (0,002% no meio para o método de microdiluição em caldo; os métodos de diluição em ágar não foram validados). Seguir as instruções do fabricante para sistemas comerciais.

⁷ As CIMs de daptomicina devem ser determinadas na presença de Ca^{2+} (50 mg/L de meio para o método de microdiluição em caldo; os métodos de diluição em ágar não foram validados). Seguir as instruções do fabricante para os sistemas comerciais.

⁸ A diluição em ágar é o método de referência para testar a fosfomicina. As CIMs de fosfomicina devem ser determinadas na presença de glicose-6-fosfato (25 mg/L de meio). Seguir as instruções do fabricante para sistemas comerciais.

⁹ Atualmente não há intervalo de CIM para *S. aureus* ATCC 29213 e neomicina.

¹⁰ Atualmente não há intervalo de CIM para *S. aureus* ATCC 29213 e oxacilina definido pelo EUCAST. O intervalo no CLSI M100-S33 é 0,125-0,5 mg/L.

¹¹ Para determinação da CIM por microdiluição em caldo para tigeciclina, o meio deve ser fresco e preparado no dia do uso.

¹² Sulfametoxazol-trimetoprima na proporção 19:1. Valores de CIM são expressos como concentração de trimetoprima.

EP = Em Preparação

Enterococcus faecalis ATCC 29212

(NCTC 12697, CIP 103214, DSM 2570, CCUG 9997, CECT 795)

Teste de acordo com a metodologia BrCAST-EUCAST para microrganismos não fastidiosos (caldo e ágar MH). Consultar Tabelas de Pontos de Corte do BrCAST- EUCAST para obter descrições abreviadas das metodologias de disco-difusão e CIM.

Agente antimicrobiano	CIM (mg/L)		Conteúdo do Disco (µg)	Diâmetro do halo de inibição (mm)	
	Alvo ¹	Intervalo ²		Alvo ¹	Intervalo ³
Ampicilina	1	0,5-2	2	18	15-21
Ciprofloxacino	0,5-1	0,25-2	5	22	19-25
Eravaciclina	0,03	0,016-0,06	20	23	20-26
Gentamicina	8	4-16	30 ⁴	15	12-18
Imipenem	1	0,5-2	10	27	24-30
Levofloxacino	0,5-1	0,25-2	5	22	19-25
Linezolida	2	1-4	10	22	19-25
Nitrofurantoína	8	4-16	100	21	18-24
Norfloxacino	4	2-8	10	19	16-22
Quinupristina-dalfopristina	4	2-8	15	14	11-17
Estreptomicina	Nota ⁵	Nota ⁵	300 ⁶	17	14-20 ⁷
Teicoplanina	0,5	0,25-1	30	18	15-21
Tigeciclina ⁸	0,06	0,03-0,125	15	23	20-26
Trimetoprima	0,25	0,125-0,5	5	28	24-32
Sulfametoxazol-trimetoprima ⁹	≤0,5 ²	-	23,75-1,25	30	26-34
Vancomicina	2	1-4	5	13	10-16

¹ Calculado pelo EUCAST.² Do documento *Clinical and Laboratory Standards Institute*, M100-S33, 2023, exceto os intervalos em negrito/italico estabelecidos pelo EUCAST. Todos os intervalos foram validados pelo EUCAST.³ Estabelecido e validado pelo EUCAST.⁴ Disco para triagem de resistência de alto nível aos aminoglicosídeos em *Enterococcus*.⁵ Atualmente não há intervalo de CIM para estreptomicina ao testar *E. faecalis* ATCC 29212.⁶ Disco para triagem de resistência de alto nível à estreptomicina em *Enterococcus*.⁷ De acordo com o *Clinical and Laboratory Standards Institute*, M100-S33, 2023.⁸ Para determinação da CIM por microdiluição em caldo para tigeciclina, o meio deve ser fresco e preparado no dia do uso.⁹ Sulfametoxazol-trimetoprima na proporção 19:1. Valores da CIM são expressos como concentração de trimetoprima.

EP = Em Preparação

Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619

(NCTC 12977, CIP 104340, DSM 11967, CCUG 33638)

Cepa com sensibilidade reduzida à benzilpenicilina

* Os halos de inibição para *S. pneumoniae* no ágar MH-F são frequentemente acompanhados de α -hemólise. Ler o halo de inibição do crescimento e não a inibição da hemólise. Incliná-la placa para facilitar a diferenciação entre hemólise e crescimento. Geralmente, há crescimento em toda a área da α -hemólise, mas em alguns meios MH-F há α -hemólise adicional, sem crescimento.

Teste de acordo com a metodologia BrCAST-EUCAST para microrganismos fastidiosos (caldo e ágar MH-F). Consultar Tabelas de Pontos de Corte do BrCAST- EUCAST para obter descrições abreviadas das metodologias de disco-difusão e CIM.

Agente antimicrobiano	CIM (mg/L)		Conteúdo do Disco (μ g)	Diâmetro do halo de inibição (mm)	
	Alvo ¹	Intervalo ²		Alvo ¹	Intervalo ³
Amoxicilina	0,06	0,03-0,125	-	-	-
Amoxicilina-ácido clavulânico ^{4,5}	0,06	0,03-0,125	-	-	-
Ampicilina	0,125	0,06-0,25	2	28	25-31
Azitromicina	0,125	0,06-0,25	-	-	-
Benzilpenicilina	0,5	0,25-1	1 U	19	16-22
Cefaclor	2	1-4	30	28	25-31
Cefepima	0,06-0,125	0,03-0,25	30	34	31-37
Cefotaxima	0,06	0,03-0,125	5	31	28-34
Cefpodoxima	0,06	0,03-0,125	10	32	29-35
Ceftarolina	0,016	0,008-0,03	-	-	-
Ceftobiprole	0,008-0,016	0,004-0,03	-	-	-
Ceftriaxona	0,06	0,03-0,125	30	35	32-38
Cefuroxima	0,5	0,25-1	30	31	28-34
Cloranfenicol	4	2-8	30	27	24-30
Clortetraciclina	0,25	0,125-0,5	-	-	-
Ciprofloxacino	-	-	5	25	22-28
Clarithromicina	0,06	0,03-0,125	-	-	-
Clindamicina	0,06	0,03-0,125	2	25	22-28
Dalbavancina ⁶	0,016	0,008-0,03	-	-	-
Daptomicina ⁷	0,125-0,25	0,06-0,5	-	-	-
Delafoxacino	0,008	0,004-0,016	EP	EP	EP
Doripenem	0,06	0,03-0,125	10	34	31-37
Doxiciclina	0,03-0,06	0,016-0,125	-	-	-
Eravaciclina	0,008-0,016	0,004-0,03	20	27	24-30
Ertapenem	0,06-0,125	0,03-0,25	10	31	28-34
Eritromicina	0,06	0,03-0,125	15	29	26-32
Florfenicol	2	1-4	-	-	-
Imipenem	0,06	0,03-0,125	10	38	34-42
Imipenem-relebactam	Nota ⁸	Nota ⁸	-	-	-
Lefamulina	0,125-0,25	0,06-0,5	5	18	15-21
Levofloxacino	1	0,5-2	5	24	21-27
Linezolida	0,5-1	0,25-2	10	26	23-29
Meropenem	0,06-0,125	0,03-0,25	10	34	30-38
Minociclina	-	-	30	28	25-31
Moxifloxacino	0,125	0,06-0,25	5	27	24-30
Nitrofurantoína	8	4-16	100	28	25-31
Norfloxacino	4	2-8	10	21	18-24
Ofloxacino	2	1-4	5	21	18-24
Oritavancina ⁶	0,002	0,001-0,004	-	-	-
Oxaciclina ⁹	-	-	1	11	8-14⁹
Oxitetraciclina	0,25	0,125-0,5	-	-	-
Rifampicina	0,03	0,016-0,06	5	29	26-32
Tedizolida	0,25	0,125-0,5	2	22	19-25
Teicoplanina	-	-	30	21	18-24
Telitromicina	0,008-0,016	0,004-0,03	15	30	27-33
Tetraciclina	0,125-0,25	0,06-0,5	30	31	28-34
Tigeciclina ¹⁰	0,03-0,06	0,016-0,125	15	27	24-30
Sulfametoxazol-trimetoprima ¹¹	0,25-0,5	0,125-1	23,75-1,25	22	18-26
Vancomicina	0,25	0,125-0,5	5	20	17-23

¹ Calculado pelo EUCAST.

² Do documento *Clinical and Laboratory Standards Institute*, M100-S33, 2023, exceto os intervalos em negrito/itálico estabelecidos pelo EUCAST. Todos os intervalos foram validados pelo EUCAST.

³ Estabelecido e validado pelo EUCAST.

⁴ Para a determinação da CIM, a concentração de ácido clavulânico é fixada em 2 mg/L.

⁵ Para controle do componente inibidor, consultar Controle de qualidade de rotina para combinações de β-lactâmicos com inibidores.

⁶ As CIMs devem ser determinadas na presença de polissorbato-80 (0.002% no meio para o método de microdiluição em caldo; os métodos de diluição em ágar não foram validados). Seguir as instruções do fabricante para sistemas comerciais.

⁷ As CIMs de daptomicina devem ser determinadas na presença de Ca²⁺ (50 mg/L no meio para o método de microdiluição em caldo; os métodos de diluição em ágar não foram validados). Seguir as instruções do fabricante para os sistemas comerciais.

⁸ A adição de um inibidor de betalactamase não acrescenta benefício clínico ao testar *S. pneumoniae*.

⁹ *S. aureus* ATCC 29213 pode ser usada para controle de qualidade da oxacilina de 1 µg com alvo de **22 mm** e intervalo do halo de inibição de **19-25 mm** (de acordo com a metodologia de disco-difusão para *S. aureus*).

¹⁰ Para determinação da CIM por microdiluição em caldo para tigeciclina, o meio deve ser fresco e preparado no dia do uso.

¹¹ Sulfametoxazol-trimetoprima na proporção 19:1. Valores de CIM são expressos como concentração de trimetoprima.

EP = Em Preparação

Haemophilus influenzae ATCC 49766
(NCTC 12975, CIP 103570, DSM 11970, CCUG 29539)

Teste de acordo com a metodologia BrCAST-EUCAST para microrganismos fastidiosos (caldo e ágar MH-F). Consultar Tabelas de Pontos de Corte do BrCAST- EUCAST para obter descrições abreviadas das metodologias de disco-difusão e CIM.

Agente antimicrobiano	CIM (mg/L)		Conteúdo do Disco (µg)	Diâmetro do halo de inibição (mm)	
	Alvo ¹	Intervalo ²		Alvo ¹	Intervalo ³
p	-	-	30	29	26-32
Amoxicilina	0,25	0,125-0,5	-	-	-
Amoxicilina-ácido clavulânico ^{4,5}	0,25	0,125-0,5	2-1	20	17-23
Ampicilina	0,125	0,06-0,25	2	22	19-25
Ampicilina-sulbactam ^{5,6}	0,125	0,06-0,25	-	-	-
Azitromicina	1	0,5-2	-	-	-
Benzilpenicilina	-	-	1 U	18	15-21
Cefepima	0,06	0,03-0,125	30	33	30-36
Cefixima	0,03	0,016-0,06	5	32	29-35
Cefotaxima	0,008	0,004-0,016	5	33	29-37
Cefpodoxima	0,06	0,03-0,125	10	33	30-36
Ceftarolina	0,008	0,004-0,016	-	-	-
Ceftibuteno	0,03	0,016-0,06	30	34	31-37
Ceftolozana-tazobactam ^{5,7}	Nota ⁸	Nota ⁸	30-10	27	24-30
Ceftriaxona	0,004	0,002-0,008	30	38	34-42
Cefuroxima	0,5	0,25-1	30	30	26-34
Cloranfenicol	0,5	0,25-1	30	34	31-37
Ciprofloxacino	0,008	0,004-0,016	5	36	32-40
Claritromicina	8	4-16	-	-	-
Doripenem	0,125	0,06-0,25	10	29	26-32
Doxiciclina	0,5	0,25-1	-	-	-
Ertapenem	0,03	0,016-0,06	10	30	27-33
Eritromicina	4	2-8	15	13	10-16
Imipenem	0,5	0,25-1	10	27	24-30
Levofloxacino	0,016	0,008-0,03	5	35	31-39
Meropenem	0,06	0,03-0,125	10	31	27-35
Minociclina	0,25	0,125-0,5	30	29	26-32
Moxifloxacino	0,016	0,008-0,03	5	33	30-36
Ofloxacino	0,03	0,016-0,06	5	34	31-37
Piperacilina-tazobactam ^{5,7}	Nota ⁹	Nota ⁹	30-6	36	32-40
Rifampicina	0,5	0,25-1	5	24	21-27
Roxitromicina	8	4-16	-	-	-
Telitromicina	2	1-4	15	17	14-20
Tetraciclina	0,5	0,25-1	30	31	28-34
Sulfametoxazol-trimetoprima ¹⁰	0,03	0,016-0,06	23,75-1,25	31	27-35

¹ Calculado pelo EUCAST.

² Do documento *Clinical and Laboratory Standards Institute*, M100-S33, 2023, exceto os intervalos em negrito/itálico estabelecidos pelo EUCAST. Todos os intervalos foram validados pelo EUCAST.

³ Estabelecido e validado pelo EUCAST.

⁴ Para a determinação de CIM, a concentração de ácido clavulânico é fixada em 2 mg/L.

⁵ Para controle do componente inibidor, consultar Controle de Qualidade de Rotina para combinações de β-lactâmicos com inibidores (de acordo com a metodologia para microrganismos não fastidiosos).

⁶ Para a determinação da CIM, a concentração de sulbactam é fixada em 4 mg/L.

⁷ Para a determinação da CIM, a concentração de tazobactam é fixada em 4 mg/L.

⁸ Utilizar *E. coli* ATCC 25922 para o controle do componente combinado com ceftolozana (de acordo com a metodologia para *E. coli*).

⁹ Utilizar *E. coli* ATCC 25922 para o controle do componente piperacilina (de acordo com a metodologia para *E. coli*).

¹⁰ Sulfametoxazol-trimetoprima na proporção 19:1. Valores da CIM são expressos como concentração de trimetoprima.

EP = Em Preparação

***Campylobacter jejuni* ATCC 33560**
(NCTC 11351, CIP 70.2T, DSM 4688, CCUG 11284)

Teste de acordo com a metodologia BrCAST-EUCAST para *Campylobacter* (caldo e ágar MH-F). Consultar Tabelas de Pontos de Corte do BrCAST- EUCAST para obter descrições abreviadas das metodologias de disco-difusão e CIM.

Agente antimicrobiano	CIM (mg/L)		Conteúdo do Disco (µg)	Diâmetro do halo de inibição (mm)	
	Alvo ¹	Intervalo		Alvo ¹	Intervalo ²
Ciprofloxacino	EP	EP	5	38	34-42
Eritromicina	EP	EP	15	31	27-35
Tetraciclina	EP	EP	30	34	30-38

¹ Calculado pelo EUCAST.

² Estabelecido e validado pelo EUCAST.

EP = Em Preparação

***Mannheimia haemolytica* ATCC 33396**

(NCTC 9380, DSM 10531, CCUG 12392T)

Teste de acordo com a metodologia BrCAST-EUCAST para microrganismos fastidiosos (caldo MH-F para microdiluição em caldo).

Agente antimicrobiano	CIM (mg/L)		Conteúdo do Disco (µg)	Diâmetro do halo de inibição (mm)	
	Alvo ¹	Intervalo ²		Alvo	Intervalo
Florfenicol	1	0,5-2	-	-	-

¹ Calculado pelo EUCAST.² Estabelecido e validado pelo EUCAST.

EP = Em Preparação

***Bacteroides fragilis* ATCC 25285**
(NCTC 9343, DSM 2151, CCUG 4856T)

Teste de acordo com a metodologia EUCAST para bactéria anaeróbia (FAA-HB para diluição em ágar e disco-difusão). Consultar Tabelas de Pontos de Corte do BrCAST- EUCAST para obter descrições abreviadas das metodologias de CIM e disco-difusão.

Agente antimicrobiano	CIM (mg/L)		Conteúdo do Disco (µg)	Diâmetro do halo de inibição (mm)	
	Alvo ¹	Intervalo ²		Alvo ¹	Intervalo ²
Clindamicina	1	0,5-2	2	26	23-29
Meropenem	0,06-0,125	0,03-0,25	10	35-36	32-39
Metronidazol	0,5	0,25-1	5	32-33	29-36
Piperacilina-tazobactam ^{3,4}	0,25	0,125-0,5	30-6	32	29-35

¹ Calculado pelo EUCAST.

² Estabelecido e validado pelo EUCAST. Os intervalos de CIM do CLSI (*Clinical and Laboratory Standards Institute*, M100-S33, 2023) para diluição em ágar com ágar Brucella suplementado foram usados como referência durante o desenvolvimento dos intervalos do EUCAST em meio FAA-HB.

³ Para a determinação da CIM, a concentração de tazobactam é fixada em 4 mg/L.

⁴ Para controle do componente inibidor, consultar o documento Controle de qualidade de rotina para combinações de β-lactâmicos com inibidores. Para disco-difusão, realizar o controle de acordo com a metodologia de disco-difusão para microrganismos não fastidiosos. Para o teste de CIM, os intervalos para *E.coli* ATCC 35218 e *K. pneumoniae* ATCC 700603 também são válidos para a metodologia de diluição em ágar em FAA-HB.

***Clostridium perfringens* ATCC 13124**

(NCTC 8237, CIP 103409, DSM 756, CCUG 1795T, CECT 376 T)

Teste de acordo com a metodologia EUCAST para bactéria anaeróbia (FAA-HB para diluição em ágar e disco-difusão). Consultar Tabelas de Pontos de Corte do BrCAST- EUCAST para obter descrições abreviadas das metodologias de disco-difusão e CIM.

Agente antimicrobiano	CIM (mg/L)		Conteúdo do Disco (µg)	Diâmetro do halo de inibição (mm)	
	Alvo ¹	Intervalo ²		Alvo ¹	Intervalo ²
Benzilpenicilina	0,06	0,03-0,125	1 U	26	23-29
Clindamicina	0,06	0,03-0,125	2	23	20-26
Meropenem	0,008	0,004-0,016	10	37	34-40
Metronizadol	2	1-4	5	23	20-26
Piperacilina-tazobactam ^{3,4}	0,03-0,06	0,016-0,125	30-6	33	30-36
Vancomicina	1	0,5-2	5	17	14-20

¹ Calculado pelo EUCAST.

² Estabelecido e validado pelo EUCAST.

³ Para a determinação da CIM, a concentração de tazobactam é fixada em 4 mg/L.

⁴ Para controle do componente inibidor, consultar o documento Controle de qualidade de rotina para combinações de β-lactâmicos com inibidores. Para disco-difusão, realizar o controle de acordo com a metodologia de disco-difusão para microrganismos não fastidiosos. Para o teste de CIM, os intervalos para *E. coli* ATCC 35218 e *K. pneumoniae* ATCC 700603 também são válidos para a metodologia de diluição em ágar em FAA-HB.

Controle do ambiente de anaerobiose ao realizar testes de sensibilidade aos antimicrobianos para bactérias anaeróbias utilizando métodos BrCAST-EUCAST

Teste de acordo com a metodologia EUCAST para bactéria anaeróbia (meio FAA-HB). Consultar Tabelas de Pontos de Corte do BrCAST-EUCAST para obter descrições abreviadas da metodologia de disco-difusão.

Clostridium perfringens DSM 25589

(NCTC 14679, CCUG 75076)

Agente antimicrobiano	Conteúdo do Disco (µg)	Intervalo ¹ (mm)
Metronidazol	5	≥25*

¹ Um diâmetro de halo <25 mm indica um ambiente de anaerobiose insuficiente. Isso pode afetar o crescimento e os resultados dos testes de sensibilidade de bactérias anaeróbias.

* Este valor foi retificado em relação ao documento original do EUCAST baseado em estudo colaborativo entre Ulrik Stenz Justesen e o Laboratório de Desenvolvimento do EUCAST. Trabalho apresentado no 32º ECCMID, 2022 em formato de pôster (P0768).

Controle do componente inibidor de agentes β -lactâmicos combinados

Teste de acordo com a metodologia BrCAST-EUCAST para microrganismos não fastidiosos (caldo e ágar MH). Consultar Tabelas de Pontos de Corte do BrCAST- EUCAST para obter descrições abreviadas das metodologias de disco-difusão e CIM.

***Escherichia coli* ATCC 35218**

(NCTC 11954, CIP 102181, DSM 5923, CCUG 30600, CECT 943)

Cepa produtora de β -lactamase TEM-1 (não-ESBL)

Agente antimicrobiano	CIM (mg/L)		Conteúdo do Disco (μ g)	Diâmetro do halo de inibição (mm)	
	Alvo ¹	Intervalo ²		Alvo ¹	Intervalo ²
Amoxicilina-ácido clavulânico ³	8-16	4-32	20-10	19-20	17-22 ⁴
Ampicilina-sulbactam ⁵	32-64	16-128	10-10	16	13-19 ⁴
Ceftolozana-tazobactam ^{6,7}	0,125	0,06-0,25	30-10	28	25-31
Piperacilina-tazobactam ^{6,7}	1	0,5-2	30-6	24	21-27
Ticarcilina-ácido clavulânico ³	16	8-32	75-10	23	21-25

Klebsiella pneumoniae* ATCC 700603

(NCTC 13368, CCUG 45421, CECT 7787)

Cepa produtora de ESBL SHV-18

* Dois tipos de colônias são normalmente observados para esta cepa e devem ser incluídos no subcultivo e no teste de CQ.

Agente antimicrobiano	CIM (mg/L)		Conteúdo do Disco (μ g)	Diâmetro do halo de inibição (mm)	
	Alvo ¹	Intervalo ²		Alvo ¹	Intervalo ²
Ceftazidima-avibactam ⁸	0,5-1	0,25-2	10-4	21	18-24
Ceftolozana-tazobactam ^{6,7}	1	0,5-2	30-10	21	17-25
Piperacilina-tazobactam ^{6,7}	16	8-32	30-6	17	14-20

***Klebsiella pneumoniae* ATCC BAA-2814**

KPC-3, SHV-11 e TEM-1

Agente antimicrobiano	CIM (mg/L)		Conteúdo do Disco (μ g)	Diâmetro do halo de inibição (mm)	
	Alvo ¹	Intervalo ²		Alvo ¹	Intervalo ²
Imipenem-relebactam ⁹	0,125-0,25	0,06-0,5	10-25	25	22-28
Meropenem-vaborbactam ¹⁰	0,25	0,125-0,5	20-10	18	15-21

***Staphylococcus aureus* ATCC 29213**

(NCTC 12973, CIP 103429, DSM 2569, CCUG 15915, CECT 794)

Cepa produtora de β -lactamase (fraca)

Agente antimicrobiano	CIM (mg/L)		Conteúdo do Disco (μ g)	Diâmetro do halo de inibição (mm)	
	Alvo ¹	Intervalo ²		Alvo ¹	Intervalo ²
Amoxicilina-ácido clavulânico ³	Nota ¹¹	Nota ¹¹	2-1	22	19-25

¹ Calculado pelo EUCAST.² Do documento M100-S33, 2023 do *Clinical and Laboratory Standards Institute*, exceto intervalos em negrito/italico estabelecidos pelo EUCAST. Todos os intervalos foram validados pelo EUCAST.³ Para a determinação da CIM, a concentração de ácido clavulânico é fixada em 2 mg/L.⁴ Ignorar o crescimento discreto que pode aparecer dentro do halo de inibição em alguns lotes de ágar Mueller-Hinton.⁵ Para a determinação da CIM, a concentração de sulbactam é fixada em 4 mg/L.⁶ Para a determinação da CIM, a concentração de tazobactam é fixada em 4 mg/L.⁷ Tanto a cepa de *E. coli* ATCC 35218 quanto a cepa de *K. pneumoniae* ATCC 700603 podem ser utilizadas para verificar o componente inibidor.⁸ Para a determinação de CIM, a concentração de avibactam é fixada em 4 mg/L.⁹ Para a determinação de CIM, a concentração de relebactam é fixada em 4 mg/L.¹⁰ Para a determinação de CIM, a concentração de vaborbactam é fixada em 8 mg/L.¹¹ Para a determinação da CIM, a cepa *E. coli* ATCC 35218 é utilizada para verificar o componente inibidor.

EP = Em Preparação



Controle de qualidade estendido para detecção de mecanismos de resistência pelo método de disco-difusão

Cepas de controle de qualidade para a detecção de mecanismos de resistência pelo método de disco-difusão em ágar Mueller-Hinton

Teste de acordo com a metodologia BrCAST-EUCAST para microrganismos não fastidiosos (ágar MH). Consultar Tabelas de Pontos de Corte do BrCAST- EUCAST para obter descrições abreviadas da metodologia de disco-difusão.

Produção de ESBL em *Enterobacterales*

Klebsiella pneumoniae ATCC 700603*

(NCTC 13368, CCUG 45421, CECT 7787)

Cepa produtora de ESBL SHV-18

*Dois tipos de colônias são normalmente observados para esta cepa e devem ser incluídos no subcultivo e no teste de CQ.

Agente antimicrobiano	Conteúdo do Disco (µg)	Alvo Sensibilidade ¹	Intervalo ² (mm)	Comentários
Aztreonam	30	R	9-17	
Cefotaxima	5	I ou R	12-18	
Cefpodoxima	10	R	9-16	
Ceftazidima	10	I ou R	6-12	
Ceftriaxona	30	I ou R	16-22	

Staphylococcus aureus resistente à oxacilina (metecilina)

Staphylococcus aureus NCTC 12493

(CCUG 67181)

S. aureus resistente a metecilina (MRSA), *mecA* positivo

Agente antimicrobiano	Conteúdo do Disco (µg)	Alvo Sensibilidade ¹	Intervalo ² (mm)	Comentários
Cefoxitina	30	R	14-20	

Resistência aos glicopeptídeos mediada por *vanB* em *Enterococcus*

Enterococcus faecalis ATCC 51299

(NCTC 13379, CIP 104676, DMS 12956, CCUG 34289)

Cepa *vanB* positiva

Agente antimicrobiano	Conteúdo do Disco (µg)	Alvo Sensibilidade ¹	Intervalo ² (mm)	Comentários
Teicoplanina	30	S	16-20	
Vancomicina	5	R	6-12	Examinar as bordas do halo de inibição na parte frontal da placa e com luz transmitida (segurar a placa contra a luz). Halos de inibição com bordas mal definidas devem ser interpretados como resistentes, mesmo que o diâmetro do halo de inibição esteja acima do ponto de corte de sensibilidade (ver exemplos de leitura no Guia de Leitura ou Tabelas de Pontos de Corte do BrCAST-EUCAST).

¹Alvos de acordo com os pontos de corte clínicos do EUCAST são estabelecidos para garantir que os mecanismos de resistência sejam corretamente detectados. Interpretação de acordo com os pontos de corte clínicos do BrCAST-EUCAST: S= "Sensível, dose padrão", I= "Sensível, aumentando exposição", R= Resistente.

² Do documento M100-S33, 2023 do *Clinical and Laboratory Standards Institute*, exceto intervalos em negrito/italico estabelecidos pelo EUCAST. Todos os intervalos foram validados pelo EUCAST.

Cepas de controle de qualidade para a detecção de mecanismos de resistência pelo método de disco-difusão em ágar Mueller-Hinton

Teste de acordo com a metodologia BrCAST-EUCAST para microrganismos não fastidiosos (ágar MH). Consultar Tabelas de Pontos de Corte do BrCAST- EUCAST para obter descrições abreviadas da metodologia de disco-difusão.

Alto nível de resistência aos aminoglicosídeos em *Enterococcus*

Enterococcus faecalis ATCC 51299

(NCTC 13379, CIP 104676, DSM 12956, CCUG 34289)

Resistência de alto nível à gentamicina e à estreptomicina

Agente antimicrobiano	Conteúdo do Disco (µg)	Alvo Sensibilidade ¹	Intervalo ² (mm)	Comentários
Gentamicina	30	R	6	
Estreptomicina	300	R	6	

¹ Alvos de acordo com os pontos de corte clínicos do EUCAST são estabelecidos para garantir que os mecanismos de resistência sejam corretamente detectados. Interpretação de acordo com os pontos de corte clínicos do BrCAST-EUCAST: S= "Sensível, dose padrão", I= "Sensível, aumentando exposição", R= Resistente.

² Do documento M100-S33, 2023 do *Clinical and Laboratory Standards Institute*, exceto intervalos em negrito/italico estabelecidos pelo EUCAST. Todos os intervalos foram validados pelo EUCAST.

Cepas de controle de qualidade para a detecção de mecanismos de resistência por disco-difusão em ágar Mueller-Hinton fastidioso (MH-F)

Teste de acordo com a metodologia BrCAST-EUCAST para microrganismos fastidiosos (ágar MH-F). Consultar Tabelas de Pontos de Corte do BrCAST- EUCAST para obter descrições abreviadas da metodologia de disco-difusão.

Haemophilus influenzae com sensibilidade reduzida aos agentes β -lactâmicos por mutações em PBP

Haemophilus influenzae ATCC 49247

(NCTC 12699, CIP 104604, DSM 9999, CCUG 26214)

Agente antimicrobiano	Conteúdo do Disco (μ g)	Alvo Sensibilidade ¹	Intervalo ² (mm)	Comentários
Ampicilina	2	R	6-12	Os halos de inibição com crescimento de pequenas colônias próximas ao disco são interpretadas como ausência de halo de inibição. Para fins de aferição do diâmetro do halo, considerar a borda mais externa do halo de inibição e desconsiderar a área de crescimento ao redor do disco (ver exemplos de leitura no Guia de Leitura ou Tabelas de Pontos de Corte do BrCAST-EUCAST).
Benzilpenicilina	1 U	R	6-9	

¹ Alvos de acordo com os pontos de corte clínicos do EUCAST são estabelecidos para garantir que os mecanismos de resistência sejam corretamente detectados. Interpretação de acordo com os pontos de corte clínicos do BrCAST-EUCAST: S= "Sensível, dose padrão", I= "Sensível, aumentando exposição", R= Resistente.

² Estabelecido e validado por testes repetitivos realizados pelo EUCAST.