



Comitê Brasileiro de Testes de Sensibilidade aos Antimicrobianos – BrCAST

Critérios de controle de qualidade para a implementação do método RAST

Para ser realizado ao implementar o método, ao treinar novos colaboradores ou realizar mudanças no sistema de hemoculturas ou qualquer outra alteração substancial no sistema

Versão 6.1 do EUCAST, válida a partir de 07-06-2023

Versão BrCAST, válida a partir de 13-05-2024 (<https://www.brcast.org.br>)

Geral	Página
Alterações	1
Notas	2

Controle de qualidade	Página
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	3
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 27853	4
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 29213	5
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212	6
<i>Streptococcus pneumoniae</i> ATCC 49619	7

Alterações em relação à versão anterior

Versão 6.1 EUCAST 07-06-2023 Versão BrCAST 15-03-2024	Alterações Alterações da v. 6.0 estão marcadas em azul claro. Comentários removidos estão escritas com fonte tachada .
Notas	• Nota 3: Esclarecimento sobre a adição de sangue de cavalo estéril e <u>desfibrinado</u>
ATCC 29212	Novos intervalos de Controle de Qualidade (CQ) • Todos os agentes antimicrobianos para 16-20 h

Versão 6.0 EUCAST 25-04-2023 Versão BrCAST 15-03-2024	Alterações Células contendo alterações ou adições em relação à versão 5.0 das Tabelas de CQ RAST EUCAST estão marcadas em amarelo.
ATCC 25922	Geral • Instruções gerais de leitura adicionadas Novos intervalos de CQ • Ampicilina para 4, 6, 8 e 16-20 h • Amoxicilina-ácido clavulânico para 4, 6, 8 e 16-20 h • Temocilina para 4, 6, 8 e 16-20 h • Imipenem-relebactam para 4, 6, 8 e 16-20 h • Meropenem-vaborbactam para 4, 6, 8 e 16-20 h Intervalos de CQ revisados • Ceftazidima para 16-20h • Imipenem para 4 e 16-20 h
ATCC 27853	Novos intervalos de CQ • Imipenem-relebactam para 4, 6, 8 e 16-20 h • Meropenem-vaborbactam para 4, 6, 8 e 16-20 h Pontos de corte revistos • Ciprofloxacino: alvo 16-20h: erro tipográfico corrigido

Notas

1. O EUCAST recomenda que o Controle de Qualidade (CQ) com metodologia padrão seja realizado e analisado diariamente, ou no mínimo quatro vezes por semana para os antimicrobianos que fazem parte da rotina. As cepas padrão são utilizadas para monitorar o desempenho do teste de sensibilidade, incluindo a qualidade dos materiais e o procedimento de disco-difusão.

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 BrCAST” e Anexo 1 (<http://brcast.org.br/>)

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

2. As cinco cepas de CQ neste documento são usadas para verificar o procedimento RAST, ou seja, a inoculação de placas pelo método de disco-difusão diretamente de frascos de hemocultura positivos e a incubação por 4, 6, 8 e 16-20 horas. Este CQ deve ser utilizado ao implementar o método no laboratório, ao treinar novos colaboradores ou ao realizar alterações no sistema de hemocultura ou qualquer outra mudança substancial no sistema.
3. As cepas CQ são testadas por inoculação de 1 mL de uma suspensão de 100-200* UFC/mL de cada cepa de CQ em um frasco de hemocultura, e adição de aproximadamente 5 mL de sangue estéril desfibrinado de carneiro ou de cavalo em cada frasco (Figura 1). Os frascos inoculados são incubados no equipamento de hemocultura e processados de acordo com a metodologia RAST após o equipamento sinalizar o frasco como positivo.

*100-200 CFU/mL = Suspensão ajustada a 0,5 McFarland é diluída 1:1.000.000, ver exemplo na Figura 1.

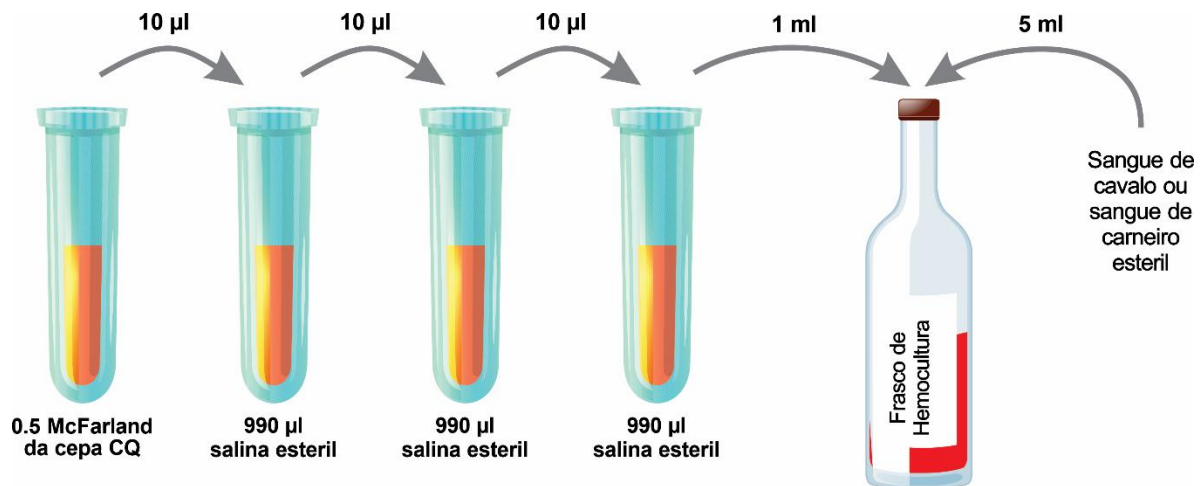


Figura 1. Preparo da suspensão para realização do CQ do RAST. **Ilustração Livia Scheffer Santos.**

- a. Preparar uma suspensão 0,5 McFarland para cada cepa CQ.
- b. Realizar a diluição seriada conforme a figura acima e adicionar 1 mL da diluição final ao frasco de hemocultura, adicionar também 5 mL de sangue estéril desfibrinado de carneiro ou cavalo.
- c. Incubar o frasco no equipamento de hemocultura.
- d. Processar o frasco conforme descrito para o RAST quando o equipamento sinalizar a positividade do frasco.
- e. Utilizar os critérios de CQ RAST no documento específico para RAST para avaliar os resultados.

***Escherichia coli* ATCC 25922**
(NCTC 12241, CIP 76.24, DSM 1103, CCUG 17620)

Consultar métodos RAST BrCAST-EUCAST no site do BrCAST para descrição da metodologia.

Instruções gerais de leitura: Crescimento escasso dentro de um halo de inibição, com uma borda nítida, deve ser ignorado. Ocasionalmente isto ocorre em leituras precoces de *E. coli* ATCC 25922 e mais frequentemente para antimicrobianos β-lactâmicos.

Agente Antimicrobiano	Conteúdo do Disco (µg)	Diâmetro do halo de inibição (mm)							
		4 horas		6 horas		8 horas		16-20 horas	
		Alvo	Intervalo	Alvo	Intervalo	Alvo	Intervalo	Alvo	Intervalo
Ampicilina	10	13	10-16	14	11-17	14	11-17	15	12-18
Amoxicilina-ácido clavulânico	20-10	15	12-18	17	14-20	17	14-20	18	15-21
Piperacilina-tazobactam	30-6	15	12-18	18	15-21	18	15-21	18	15-21
Temocilina	30	14	11-17	16	13-19	16	13-19	18	15-21
Cefotaxima	5	17	14-20	20	17-23	21	18-24	20	17-23
Ceftazidima	10	16	13-19	18	15-21	19	16-22	21	18-24
Ceftazidima-avibactam	10-4	16	13-19	18	15-21	19	16-22	21	18-24
Ceftolozana-tazobactam	30-10	16	13-19	17	14-20	18	15-21	20	17-23
Imipenem	10	16	13-19	20	17-23	21	18-24	23	20-26
Imipenem-relebactam	10-25	16	13-19	20	17-23	21	18-24	23	20-26
Meropenem	10	17	14-20	21	18-24	23	20-26	23	20-26
Meropenem-vaborbactam	20-10	18	15-21	22	19-25	23	20-26	25	22-28
Ciprofloxacino	5	22	19-25	25	22-28	26	23-29	25	22-28
Levofloxacino	5	21	18-24	23	20-26	23	20-26	23	20-26
Amicacina	30	16	13-19	17	14-20	18	15-21	17-18 ¹	14-21 ¹
Gentamicina	10	16	13-19	17	14-20	18	15-21	17-18 ¹	14-21 ¹
Tobramicina	10	15	12-18	17	14-20	17	14-20	17 ¹	14-20 ¹
Sulfametoxazol-trimetoprima	23.75-1.25	18	15-21	21	18-24	22	19-25	21	18-24

¹ Devido às diferenças entre os meios de cultura, as leituras para aminoglicosídeos podem estar na parte inferior ou superior do intervalo.

***Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853**
(NCTC 12903, CIP 76.110, DSM 1117, CCUG 17619, CECT 108)

Consultar métodos RAST BrCAST-EUCAST no site do BrCAST para descrição da metodologia.

Agente antimicrobiano	Conteúdo do disco (µg)	Diâmetro do halo de inibição (mm)					
		6 horas		8 horas		16-20 horas	
		Alvo	Intervalo	Alvo	Intervalo	Alvo	Intervalo
Piperacilina-tazobactam	30-6	17	14-20	20	17-23	22 ¹	19-25 ¹
Cefepima	30	19	16-22	21	18-24	24	21-27
Ceftazidima	10	16	13-19	18	15-21	21	18-24
Ceftazidima-avibactam	10-4	16	13-19	18	15-21	21	18-24
Ceftolozana-tazobactam	30-10	18	15-21	20	17-23	24	21-27
Imipenem	10	19	16-22	21	18-24	21 ¹	18-24 ¹
Imipenem-relebactam	10-25	19	16-22	23	20-26	26 ¹	23-29 ¹
Meropenem	10	20	17-23	23	20-26	26 ¹	23-29 ¹
Meropenem-vaborbactam	20-10	21	18-24	23	20-26	28 ¹	25-31 ¹
Ciprofloxacino	5	20	17-23	23	20-26	25	22-28
Levofloxacino	5	17	14-20	19	16-22	20	17-23
Amicacina	30	19	16-22	21	18-24	21	18-24
Tobramicina	10	19	16-22	20	17-23	21	18-24

¹ Ignorar colônias isoladas dentro do halo de inibição.

***Staphylococcus aureus* ATCC 29213**

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

Cepa produtora de β -lactamase (fraca)

Consultar métodos RAST BrCAST-EUCAST no site do BrCAST para descrição da metodologia.

Agente Antimicrobiano	Conteúdo do Disco (μg)	Diâmetro do halo de inibição (mm)							
		4 horas		6 horas		8 horas		16-20 horas	
		Alvo	Intervalo	Alvo	Intervalo	Alvo	Intervalo	Alvo	Intervalo
Cefoxitina	30	17	14-20	20	17-23	22	19-25	25	22-28
Norfloxacino	10	15	12-18	17	14-20	18	15-21	17	14-20
Amicacina	30	16	13-19	18	15-21	19	16-22	18	15-21
Gentamicina	10	16	13-19	18	15-21	18	15-21	19	16-22
Tobramicina	10	17	14-20	19	16-22	20	17-23	19	16-22
Clindamicina	2	18	15-21	20	17-23	21	18-24	21	18-24

***Enterococcus faecalis* ATCC 29212**

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

Consultar métodos RAST BrCAST- EUCAST no site do BrCAST para descrição da metodologia.

Agente antimicrobiano	Conteúdo do disco (µg)	Diâmetro do halo de inibição (mm)							
		4 horas		6 horas		8 horas		16-20 horas	
		Alvo	Intervalo	Alvo	Intervalo	Alvo	Intervalo	Alvo	Intervalo
Ampicilina	2	14	11-17	15	12-18	15	12-18	16	13-19
Imipenem	10	20	17-23	21	18-24	22	19-25	23	20-26
Vancomicina	5	11	8-14	12	9-15	12	9-15	12	9-15
Linezolida	10	17	14-20	18	15-21	18	15-21	18	15-21
Gentamicina	30	16	13-19	17	14-20	18	15-21	19	16-22

***Streptococcus pneumoniae* ATCC 49619**

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

Cepa com sensibilidade reduzida à benzilpenicilina

Consultar métodos RAST BrCAST- EUCAST no site do BrCAST para descrição da metodologia.

Agente Antimicrobiano	Conteúdo do Disco (µg)	Diâmetro do halo de inibição (mm)							
		4 horas		6 horas		8 horas		16-20 horas	
		Alvo	Intervalo	Alvo	Intervalo	Alvo	Intervalo	Alvo	Intervalo
Oxacilina	1	10	7-13	11	8-14	11	8-14	10	7-13
Norfloxacino	10	14	11-17	15	12-18	16	13-19	18	15-21
Eritromicina	15	19	16-22	21	18-24	22	19-25	27	24-30
Clindamicina	2	18	15-21	19	16-22	19	16-22	21	18-24
Sulfametoxazol-trimetoprima	23.75-1.25	16	13-19	17	14-20	17	14-20	20	17-23