



ELEVADA FREQUÊNCIA DE ISOLAMENTO DE AMOSTRAS HOSPITALARES DE *Acinetobacter* spp. PRODUTORAS DE OXA-23, NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

XIV Congresso Brasileiro de Controle de Infecção e Epidemiologia Hospitalar

Elaini Oliveira
Suzana Vaz
Reginaldo Corrêa
Pedro Mondino
Geraldo de Paula
Silvia Mondino
Cláudia de Mendonça Souza

INTRODUÇÃO & OBJETIVO



***Acinetobacter* spp.**

- **Cocobacilo Gram negativo não fermentador**
- **Importante patógeno hospitalar**
- **Resistente a dessecação e a condições ambientais adversas**
- **Frequentemente multirresistente**
- **Carbapenêmicos: drogas de escolha**

MECANISMOS DE RESISTÊNCIA AOS CARBAPENÊMICOS EM *Acinetobacter* spp.

- Alterações de PBPs
- Alterações nas porinas
- Presença de bombas de efluxo
- **Produção de β -lactamases (carbapenemases)**
 - Classes A,B e **D** de Ambler

Produção de β -lactamases da Classe D (Oxacilinas)

➤ Principal mecanismo de resistência a carbapenêmicos em *Acinetobacter* spp.

➤ Adquiridas:

- OXA-23-like
- OXA-24/40-like
- OXA-58-like
- OXA-143
- OXA-182 (Coréia do Sul)
- OXA-235 (Estados Unidos/México)

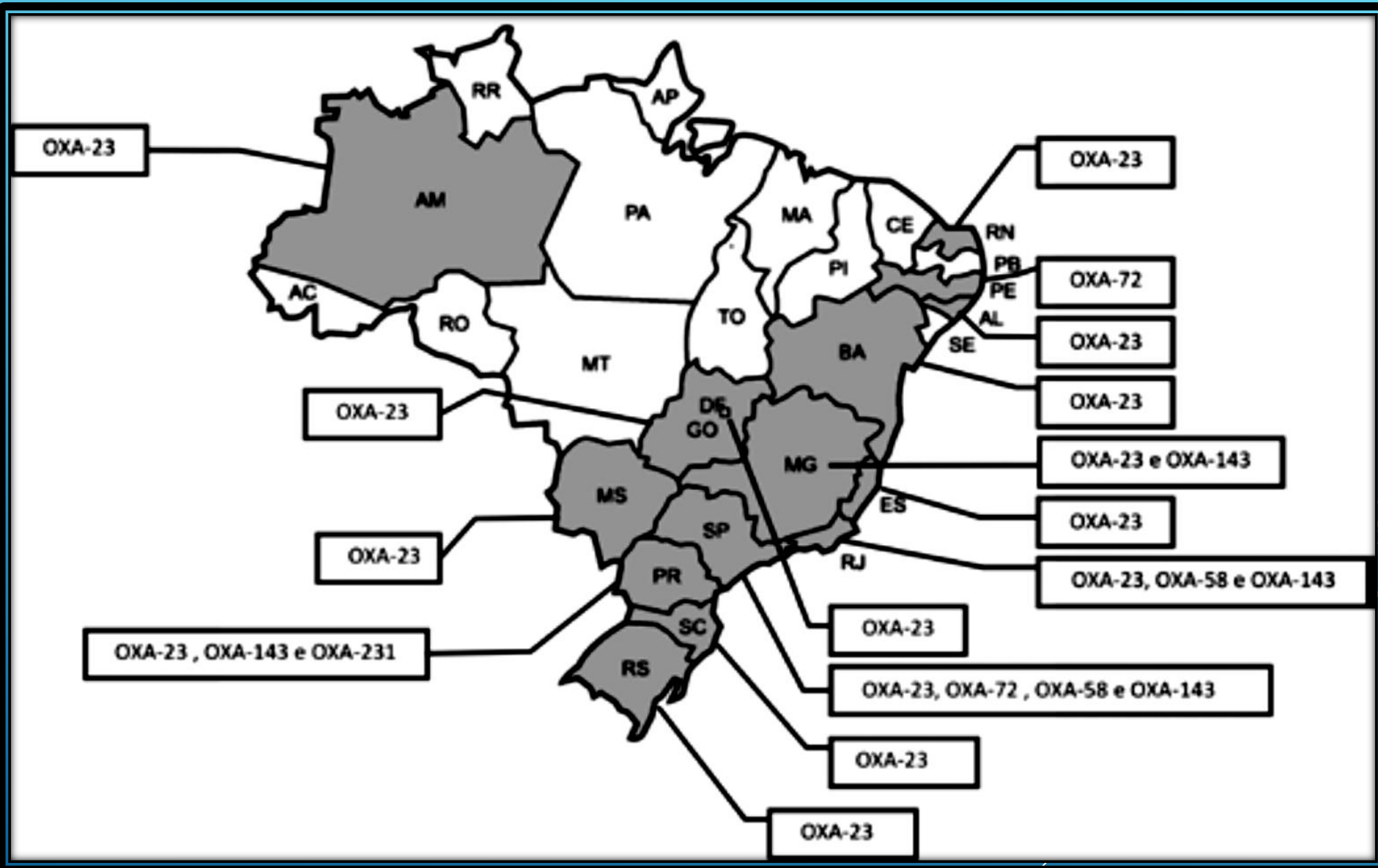
➤ Intrínseca:

- OXA-51-like (*A. baumannii*)




A. nosocomialis

Disseminação de oxacilinases - Brasil



OBJETIVO

**Investigar a produção de
carbapenemases entre amostras de
Acinetobacter spp.**

Several thin, white, parallel diagonal lines are located in the bottom right corner of the slide, extending from the right edge towards the center.

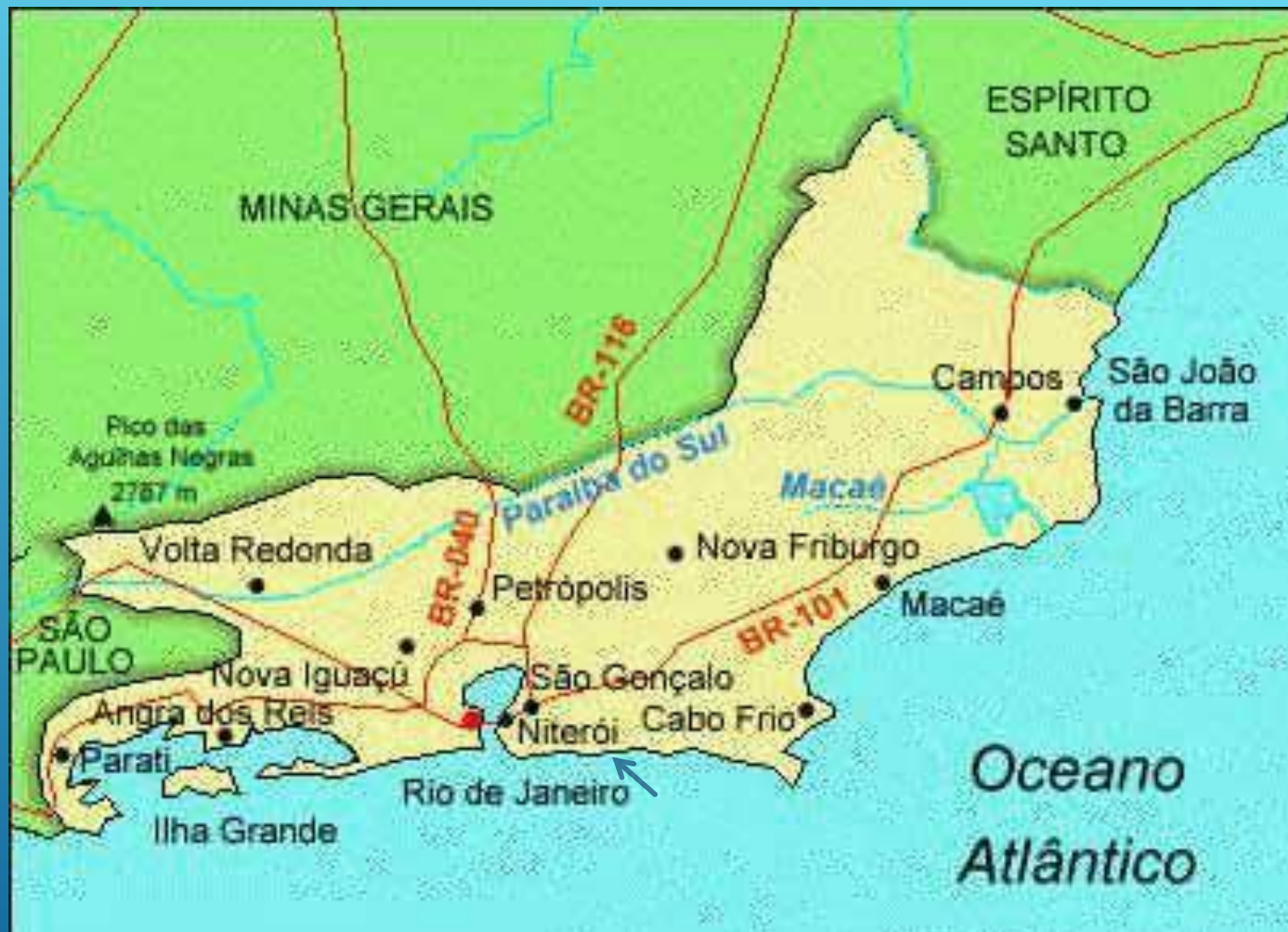
MATERIAL & MÉTODOS



AMOSTRAS

➤ **Obtidas de diferentes materiais clínicos oriundos de pacientes atendidos em quatro Instituições de Saúde:**

- **Hospital Universitário Antônio Pedro (HUAP): Niterói, RJ**
- **Hospital Santa Cruz: Niterói, RJ**
- **Clínica de Saúde e Maternidade Santa Martha (CSMSM): Niterói, RJ**
- **Hospital São José (HSJ): São Gonçalo, RJ**



DISTRIBUIÇÃO DE AMOSTRAS POR HOSPITAIS

Hospitais	n (%)
HUAP	62 (47,7)
CSMSM	58 (44,6)
HSJ	7 (6,4)
HSC	3 (2,3)
Total	130 (100)

AMOSTRAS

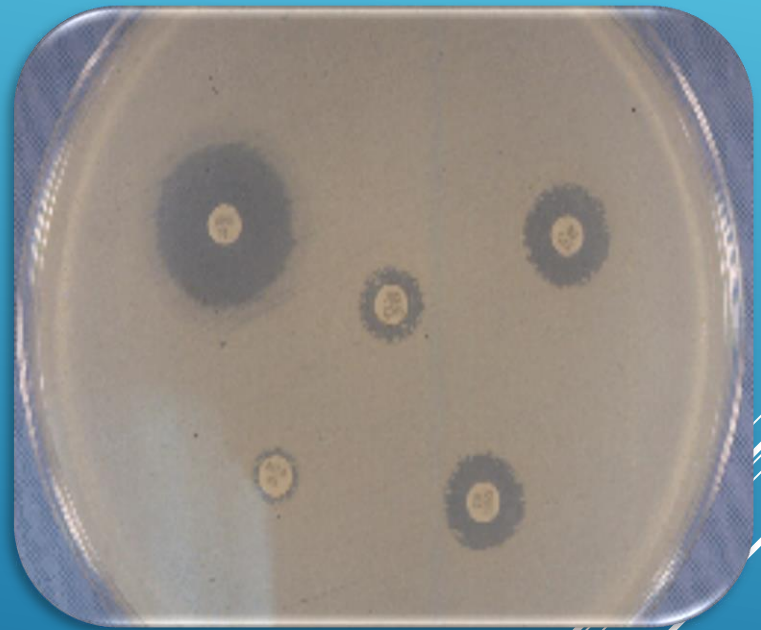
- Período: Março a Dezembro de 2013
- Identificação: Sistemas automatizados: VITEK 2 (BioMerieux) e MicroScan (Siemens)



SUSCEPTIBILIDADE AOS ANTIMICROBIANOS

Teste de Difusão em Agar (*Clinical and Laboratory Standards Institute - CLSI, 2014*)

- ✓ Amicacina (30 μ g)
- ✓ Ampicilina/sulbactam (10 μ g)
- ✓ Cefepima (30 μ g)
- ✓ Ceftazidima (30 μ g)
- ✓ Ciprofloxacina (5 μ g)
- ✓ Gentamicina (10 μ g)
- ✓ Imipenem (10 μ g)
- ✓ Meropenem (10 μ g)
- ✓ Sulfametoxazol/trimetoprim (23,75/1,25 μ g)
- ✓ Tetraciclina (30 μ)



REAÇÃO DA POLIMERASE EM CADEIA

- 130 amostras: detecção genotípica de oxacilinases
 - Isolamento do DNA: lise térmica (SCHUENCK *et al.* 2008)

Gene	Sequência iniciadora (5' – 3')	Amplicon (pb)	Referência
<i>bla</i> _{OXA-23-like}	GATCGGATTGGAGAACCAGA ATTTCTGACCGCATTTCAT	501	WOODFORD et al. 2006
<i>bla</i> _{OXA-143}	AGTTAACTTTCAATAATTG TTGGAAAATTATATAATCCC	825	HIGGINS et al. 2009
<i>bla</i> _{OXA-51-like}	TAATGCTTTGATCGGCCTTG TGGATTGCACTTCATCTTGG	353	WOODFORD et al. 2006
<i>bla</i> _{OXA-24-like}	GGTTAGTTGGCCCCCTTAAA AGTTGAGCGAAAAGGGGATT	246	WOODFORD et al. 2006

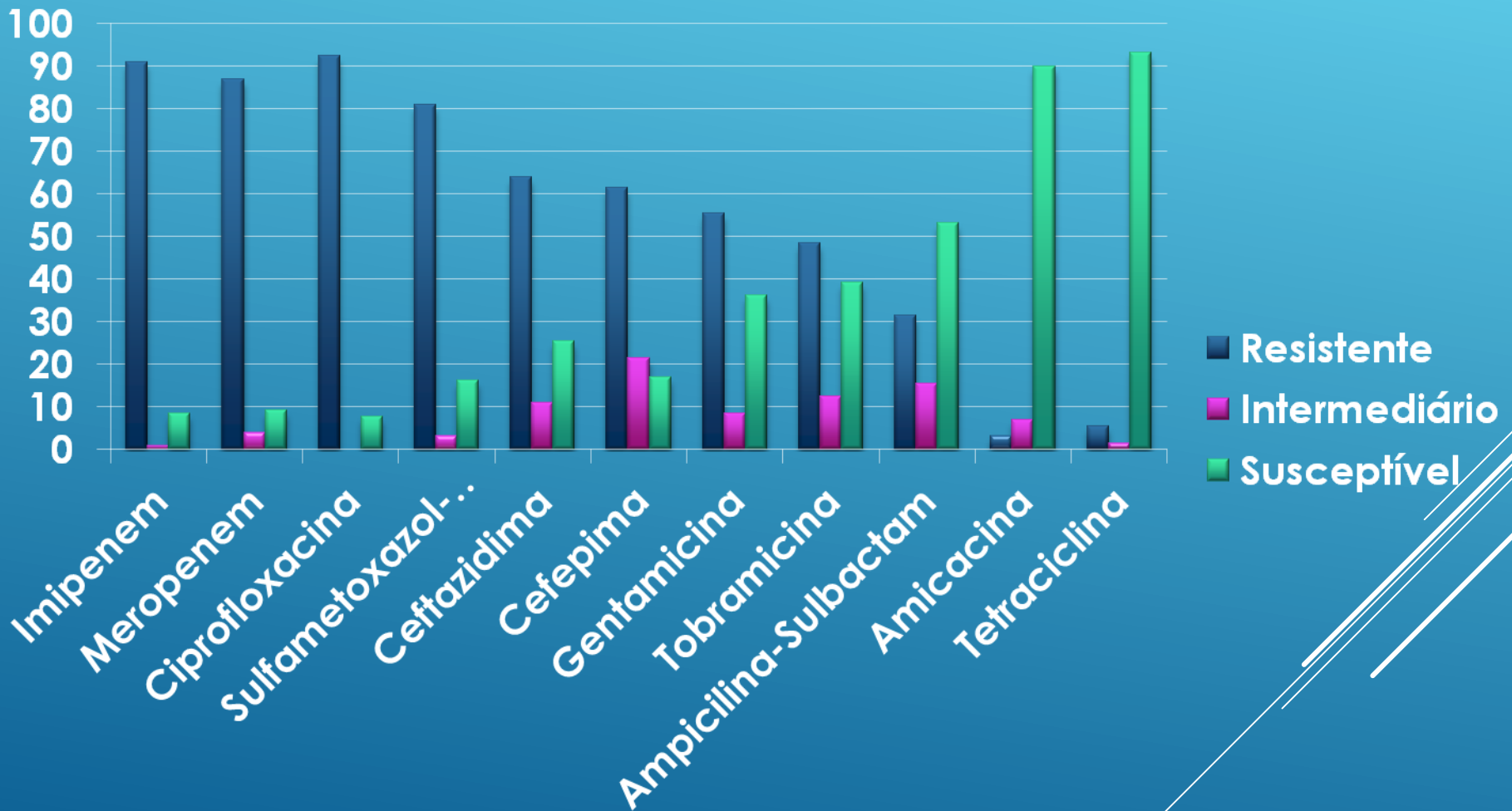
RESULTADOS & CONCLUSÕES



DISTRIBUIÇÃO DE AMOSTRAS DE ACORDO COM A FONTE DE ISOLAMENTO

Fonte de Isolamento	n (%)
Secreções respiratórias	54 (46,2)
Sangue	26 (22,2)
Urina	13 (11,1)
Ponta de cateter	9 (7,7)
Secreções de feridas	7 (6)
Swab retal	6 (5,1)
Líquor	2 (1,7)
Origem não determinada	13 (12,8)
Total	130 (100)

PERFIS DE SUSCEPTIBILIDADE ENTRE 130 AMOSTRAS DE *Acinetobacter* spp. ATRAVÉS DE TESTES DE DIFUSÃO



PERFIS DE SUSCEPTIBILIDADE ENTRE AS SETE AMOSTRAS RESISTENTES À TETRACICLINA ATRAVÉS DE TESTES DE DIFUSÃO (CLSI, 2014)

Amostras	Tetraciclina	Doxiciclina	Minociclina
128	R	I	R
111	R	R	S
103	R	S	S
113	R	R	R
149	R	R	R
144	R	R	R
181	R	S	S

PERCENTUAIS DE DETECÇÃO DOS GENES

*bla*_{OXA-51-like}, *bla*_{OXA-23-like}, *bla*_{OXA-143}, *bla*_{OXA-24-like}

Resultados	<i>bla</i> _{OXA-51}	<i>bla</i> _{OXA-23}	<i>bla</i> _{OXA-143}	<i>bla</i> _{OXA-24}
Positivos	117 (90%)	109 (83,8%)	0 (0%)	0 (0%)
Negativos	13 (10%)	21(16,2%)	130 (100%)	130 (100%)
Total	130 (100%)	130 (100%)	130 (100%)	130 (100%)

REAÇÃO DA POLIMERASE EM CADEIA

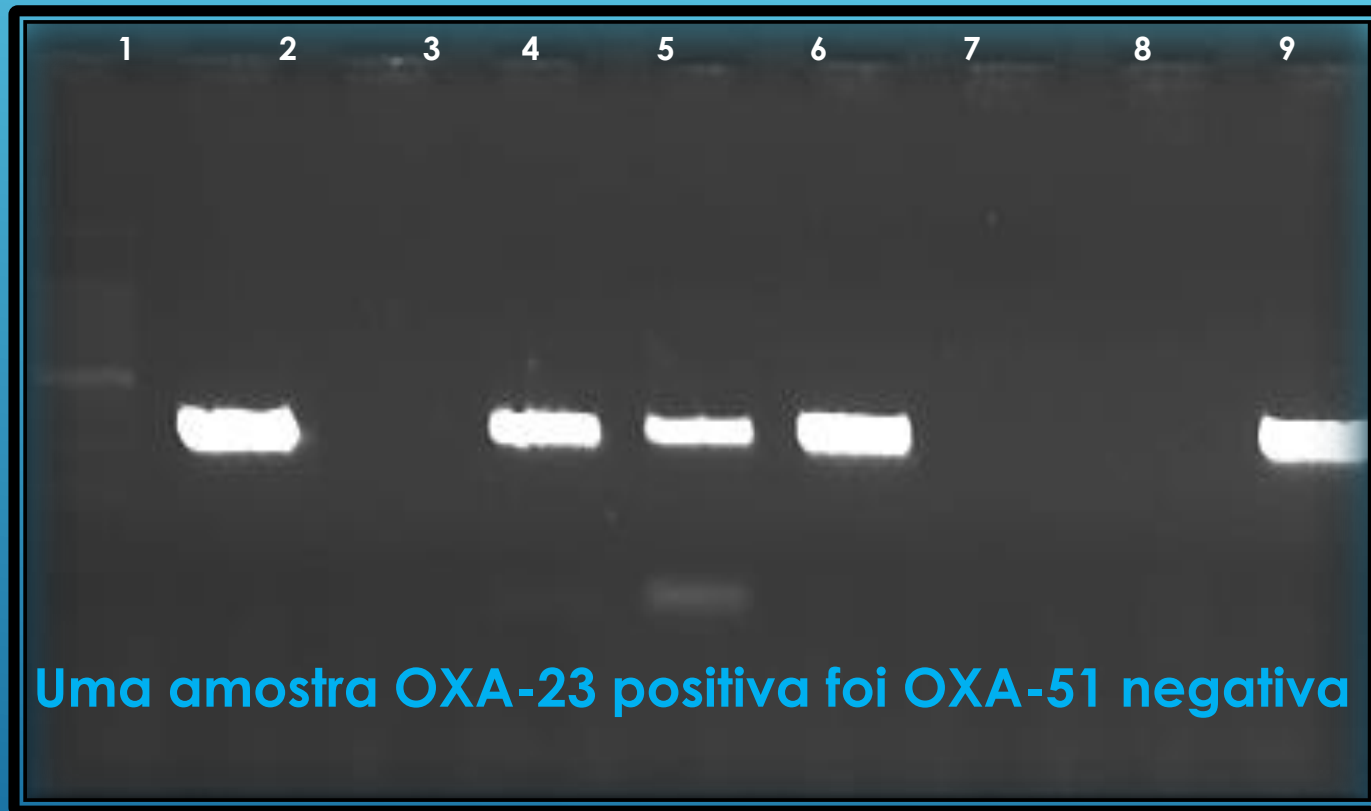
*bla*_{oxa-51-like}



Linha 1= 1 Kb Plus DNA Ladder; Linha 2= controle positivo; Linha 3= branco;
Linhas de 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11= amostras positivas

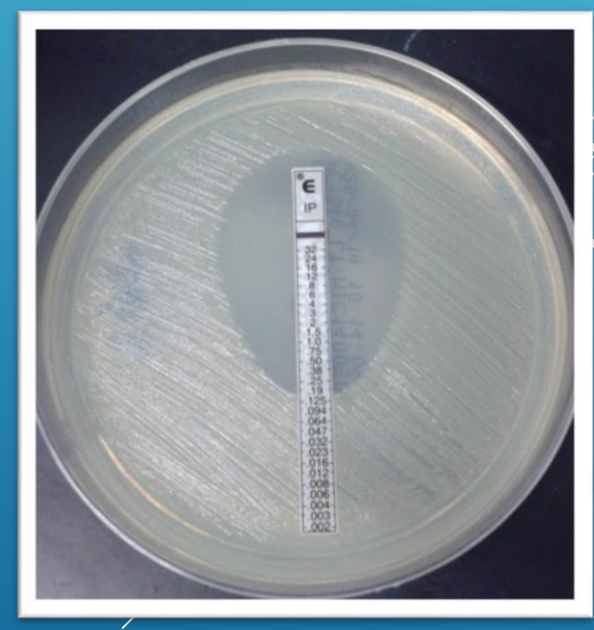
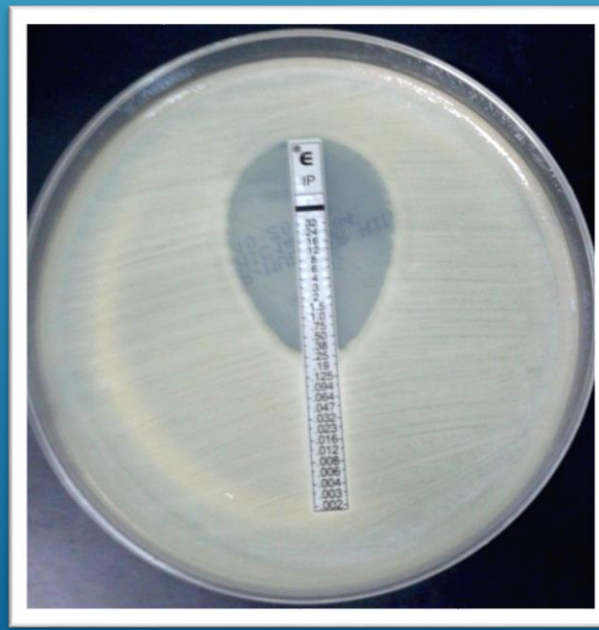
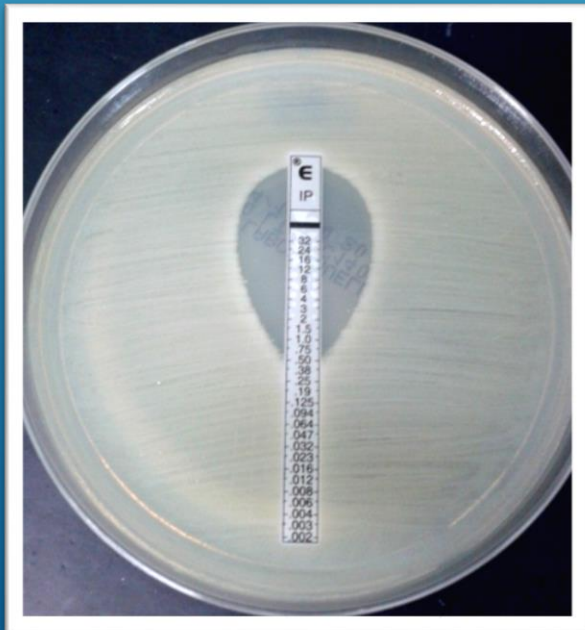
REAÇÃO DA POLIMERASE EM CADEIA

*bla*_{OXA-23-like}

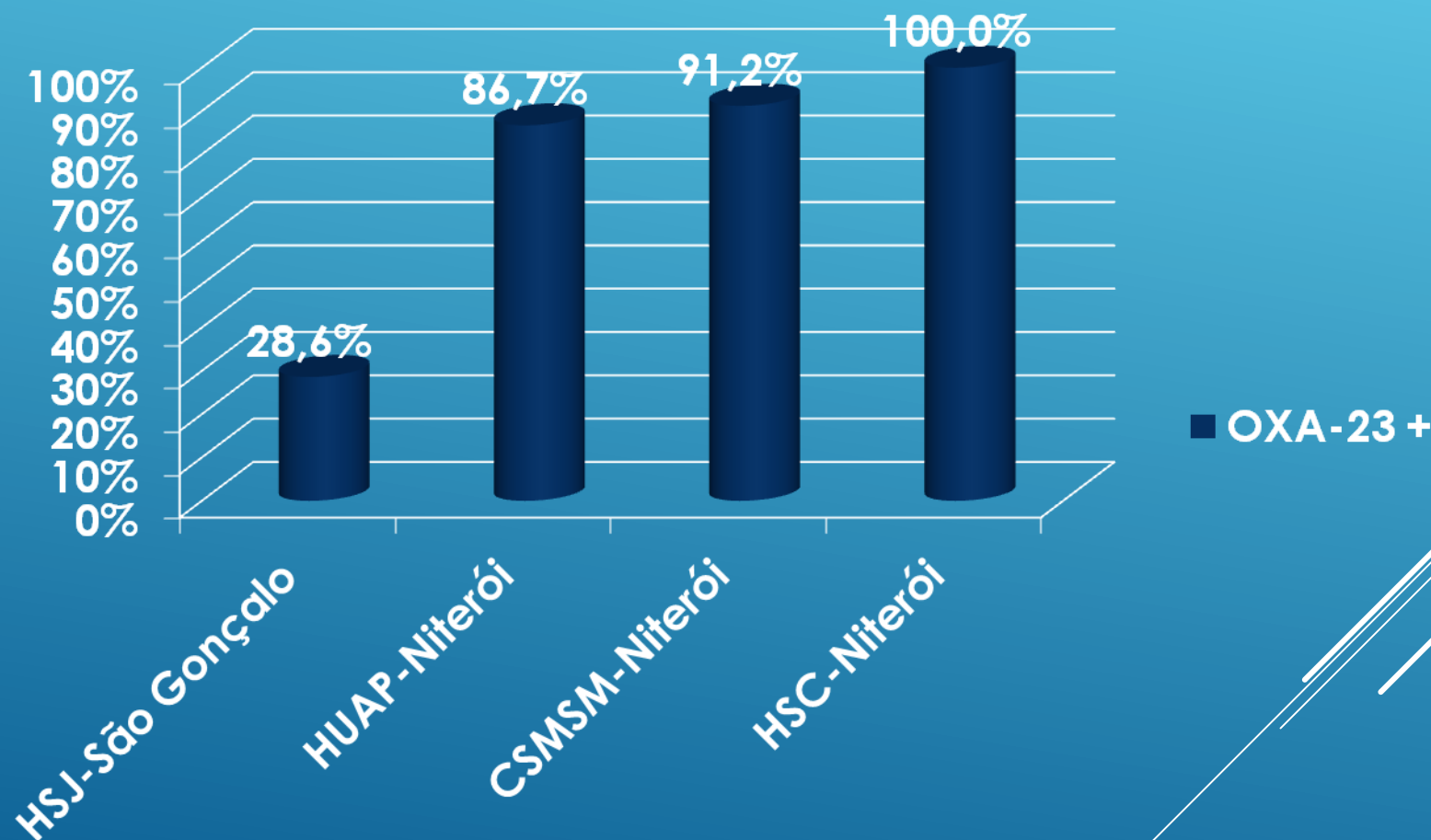


Linha 1= 1 Kb Plus DNA Ladder; Linha 2= controle positivo; Linha 3= branco; Linhas de 4, 5, 6 e 9= amostras positivas; Linhas 7 e 8= amostras negativas

- ✓ Das 109 amostras OXA-23 positivas, 106 (97%) foram resistentes ao imipenem/meropenem
- ✓ 3 (3%) foram sensíveis (difusão em ágar)
 - Valores MIC Imipenem (E-test): 0,50; 0,38 e 0,125 $\mu\text{g/mL}$



PERCENTUAIS DE AMOSTRAS OXA-23 POSITIVAS, RESISTENTES AOS CARBAPENÊMICOS, POR HOSPITAL



MULTIRRESISTÊNCIA

- ✓ Das 118 amostras resistentes ao imipenem, 102 (86,5%) apresentaram resistência a pelo menos outras duas classes de antimicrobianos
- ✓ Das 102 amostras multirresistentes, 91 (89,2%) foram positivas para o gene *bla*_{oxa-23-like}

CONCLUSÕES

- A produção de OXA-23 é o principal mecanismo de resistência aos carbapenêmicos, entre as amostras analisadas.
- A elevada detecção do gene *bla*_{OXA-51-like} sugere que a espécie *A. baumannii* seria a de maior importância nesses hospitais.

OBRIGADA!



claudiams@vm.uff.br

