



VIII WORKSHOP  
*Virtual*  
REDE-TB 2021



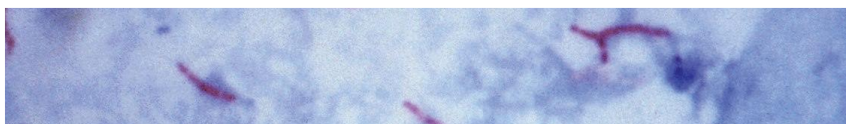
**OPAS**



Universidade Federal do Rio Grande - FURG  
Faculdade de Medicina – FAMED  
Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde - PPGCS  
Dienefer Bierhals



# ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE COMPOSTOS ORGÂNICOS FRENTE A CEPAS DO COMPLEXO *Mycobacterium abscessus*



## Introdução

*Mycobacterium*



Micobactérias não tuberculosas (MNT)



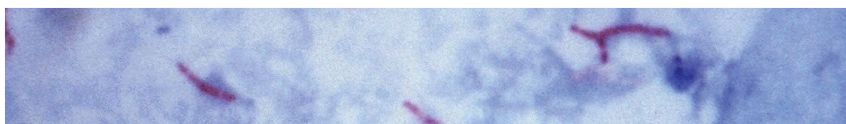
Micobactérias ambientais



**Complexo**  
*Mycobacterium abscessus*

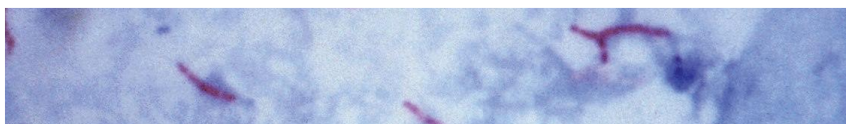
Potencialmente patogênicas e resistentes a maioria dos antimicrobianos disponíveis

Essencial a busca por novos compostos com possível potencial terapêutico



## OBJETIVO

Avaliar a atividade antimicrobiana *in vitro* de compostos orgânicos e determinar o perfil de suscetibilidade aos antimicrobianos utilizados no tratamento frente a cepas do complexo *Mycobacterium abscessus*



# Metodologia

## Sete cepas do Complexo *Mycobacterium abscessus*

4 cepas *M. abscessus* subsp. *massiliense*

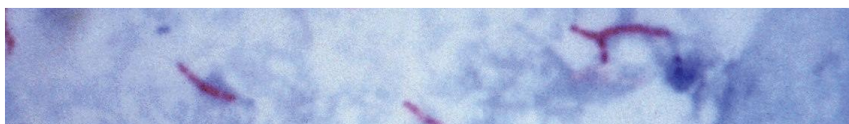
2 cepas *M. abscessus* subsp. *abscessus*

1 cepa padrão de *M. abscessus* subsp. *abscessus* (ATCC19997)



Instituto Adolfo Lutz

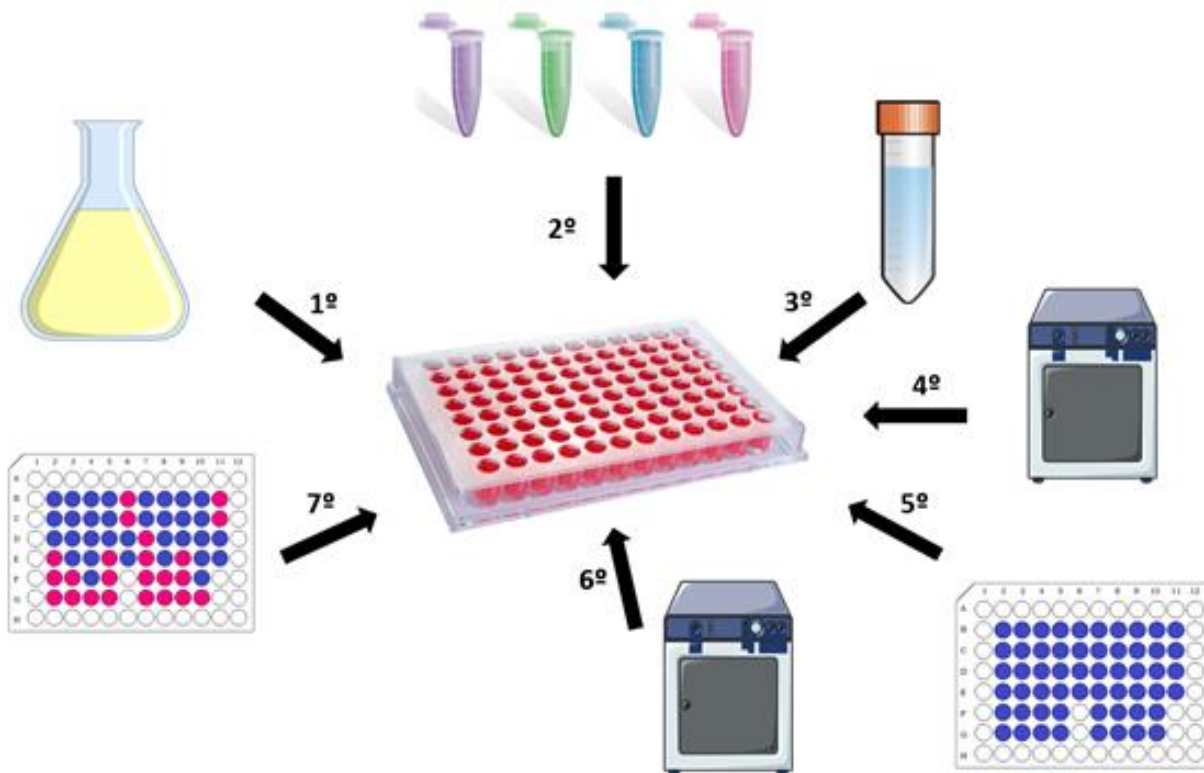
Banco de amostras do Laboratório de Micobactérias da FURG - Rio Grande, Rio Grande do Sul







# Metodologia



**Concentração  
mínima inibitória**

Ciprofloxacina  
(CIP)

Amicacina  
(AMI)

Claritromicina  
(CLA)

Disseleneto de  
difenila  
(DPDS)

Ácido úsnico  
(AUS)

# Resultados

## Concentração mínima inibitória ( $\mu\text{g/mL}$ )

CEPA	CIP	Perfil	AMI	Perfil	CLA (3º dia)	Perfil	CLA (14º dia)	DPDS	AUS
<i>M. abscessus</i> subsp. <i>abscessus</i>	8	Resistente	4	Sensível	$\leq 0,0625$	Sensível	Sensível	12,5	12,5
<i>M. abscessus</i> subsp. <i>abscessus</i>	4	Resistente	4	Sensível	$\leq 0,0625$	Sensível	8	3,125	3,125
<i>M. abscessus</i> subsp. <i>massiliense</i>	4	Resistente	4	Sensível	$\leq 0,0625$	Sensível	Sensível	12,5	12,5
<i>M. abscessus</i> subsp. <i>massiliense</i>	8	Resistente	4	Sensível	$\leq 0,0625$	Sensível	Sensível	6,25	1,56
<i>M. abscessus</i> subsp. <i>massiliense</i>	8	Resistente	4	Sensível	$\leq 0,0625$	Sensível	128	12,5	3,125
<i>M. abscessus</i> subsp. <i>massiliense</i>	8	Resistente	1	Sensível	$\leq 0,0625$	Sensível	Sensível	3,125	1,56
Cepa padrão de <i>M. abscessus</i> subsp. <i>abscessus</i>	8	Resistente	4	Sensível	$\leq 0,0625$	Sensível	16	25	12,5

## Discussão

### Disseleneto de difenila (DPDS)

Composto orgânico de selênio

Aumento no interesse por potenciais agentes farmacológicos derivados de selênio

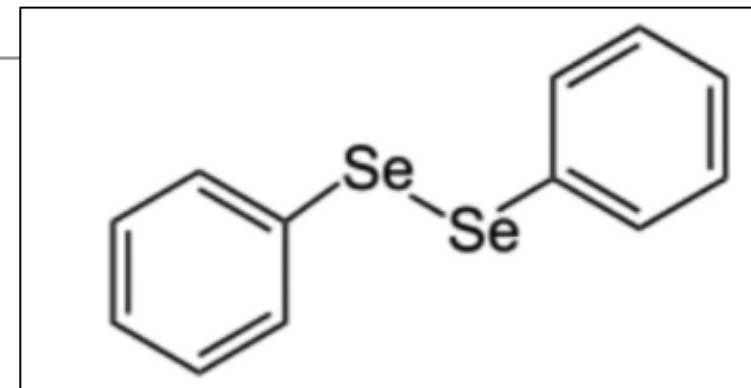
Há vários estudos avaliando o seu potencial antifúngico

Atividade antimicrobiana já foi proposta, sugerindo potencial para ser usado contra bactérias  
*Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus*

Não há informações da avaliação do potencial antimicrobiano frente a micobactérias

CMI  $\leq$  200  $\mu\text{g}/\text{mL}$  atividade promissora para compostos orgânicos

100% (7/7) das cepas apresentou CMI  $\leq$  200  $\mu\text{g}/\text{mL}$

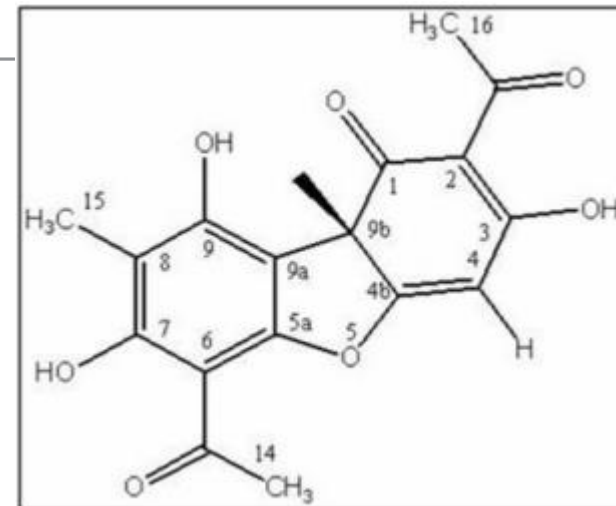




## Discussão

### Ácido úsnico (AUS)

Composto natural derivado de líquens



Amplamente estudado com registro de atividade antimicrobiana e antiinflamatória

Atividade antimicrobiana contra bactérias Gram-positivas, MNT e *Mycobacterium tuberculosis*

Autores sugerem que a CMI  $\leq 6,25$   $\mu\text{g}/\text{mL}$  representa uma atividade antimicrobiana promissora

57,1% (4/7) das cepas apresentou CMI  $\leq 6,25$   $\mu\text{g}/\text{mL}$



# Considerações finais

DPDS e o AUS são promissoras alternativas para o tratamento de infecções causadas pelo CMAB

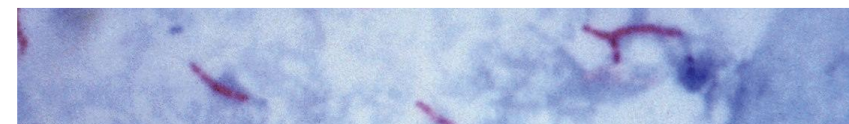
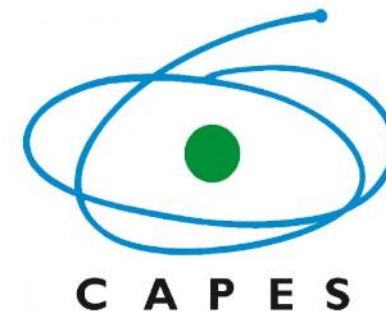
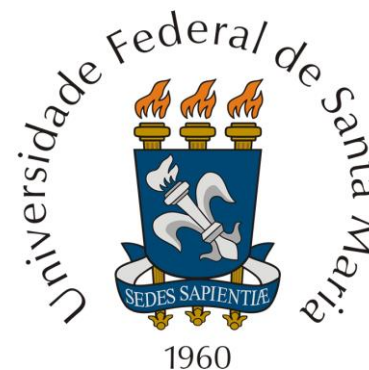
Relevante destacar que já foi demonstrada atividade antimicrobiana desses compostos frente a bactérias Gram-positivas e Gram-negativas

Ressalta-se a importância do avanço nos estudos, ampliando o número de isolados de CMAB testados, bem como o espectro de espécies de micobactérias não tuberculosas avaliadas.



# Agradecimentos

**Equipe:** Dienefer Bierhals, Júlia Silveira Vianna, Mariana Quaresma de Souza, Ana Julia Reis, Erica Chimara, Pedro Eduardo Almeida da Silva, Ivy Bastos Ramis





FINANCIAMENTO



Organização Pan-Americana da Saúde



Organização Mundial da Saúde  
ESCRITÓRIO REGIONAL PARA AS Américas