

Atividade de bactérias ambientais na erradicação de biofilmes patogênicos

Marcelo Jung Eberhardt ¹, Alexandre José Macedo ²

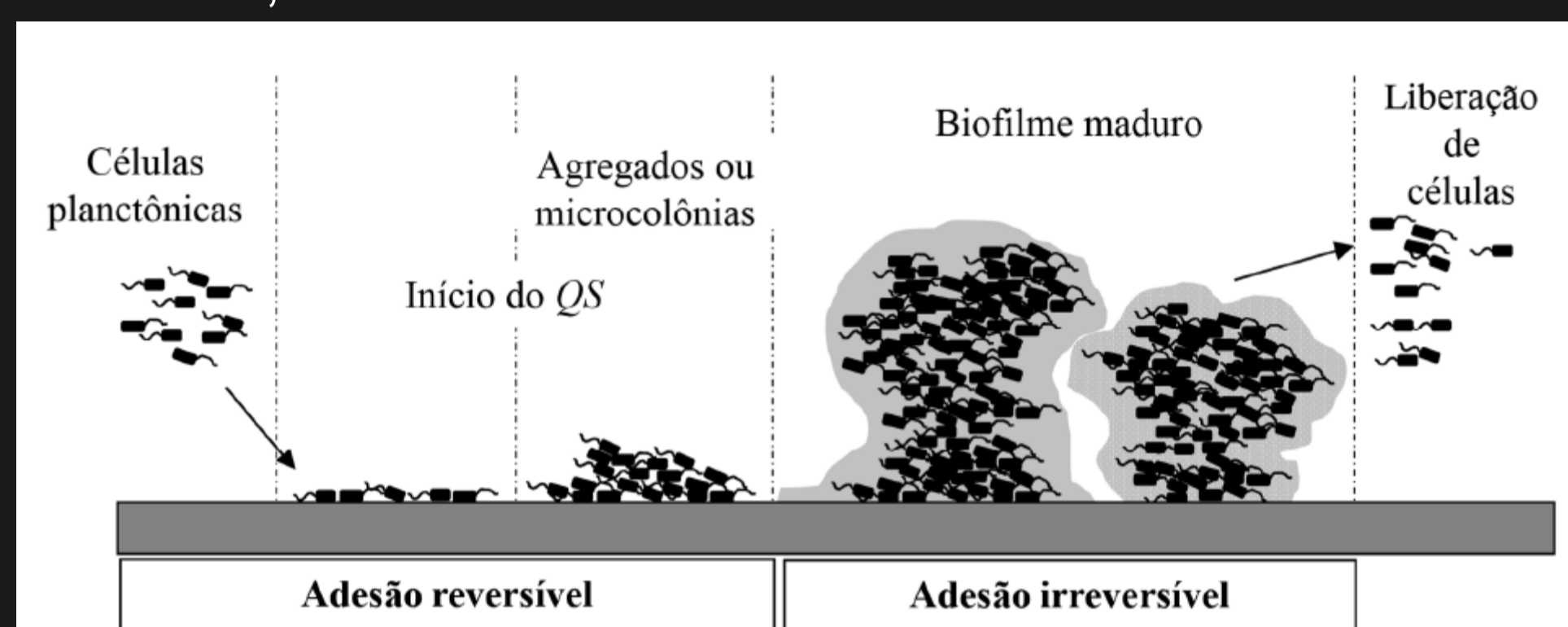
1 Bacharelado em Química, UFRGS
2 Centro de Biotecnologia, UFRGS



CB- Ciências Biológicas

INTRODUÇÃO

Biofilmes são formados por comunidades organizadas e estruturadas de microrganismos envoltos em uma matriz exopolissacarídica. Essas bioestruturas têm a capacidade de aderir-se a superfícies, como próteses, ossos e válvulas cardíacas, agindo como uma barreira física e química frente a fármacos, como os antibióticos.



Trentin, 2013 (adaptado de Macedo e Abraham, 2009)

Nesse contexto a busca por alternativas terapêuticas faz-se necessário - Bactérias associadas a plantas carnívoras são conhecidas por produzirem enzimas muito potentes para auxiliar na digestão das presas. Assim essas bactérias podem produzir enzimas e/ou metabólitos capazes dissolver biofilmes com maior eficiência.

OBJETIVO

Contribuir para o desenvolvimento tecnológico gerando novos produtos com o potencial de diminuir a formação de biofilmes patogênicos associados com implantes médicos.

METODOLOGIA

Rastreamento das bactérias



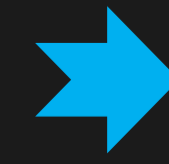
- Determinação de atividade protease em ágar leite
- Obtenção de sobrenadantes em meio R2A

Ensaio de erradicação de biofilme



- Crescimento de *Pseudomonas aeruginosa* e *Staphylococcus epidermidis* em placas de 96 poços
- Coloração com Cristal Violeta
- Identificação da bactéria com melhor atividade de erradicação por sequenciamento de RNAr 16S

Fracionamento do extrato bioativo



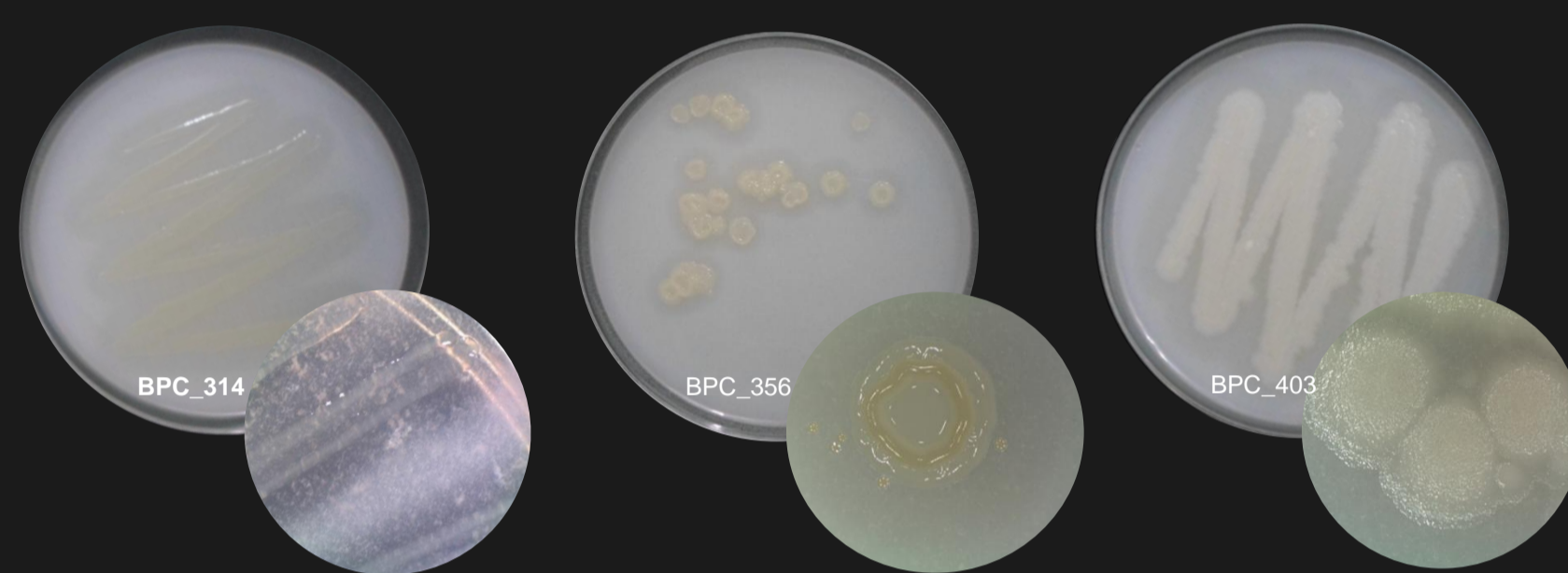
- Microscopia Eletrônica de Varredura
- Ensaio *in vitro* (cateteres)

Resultados

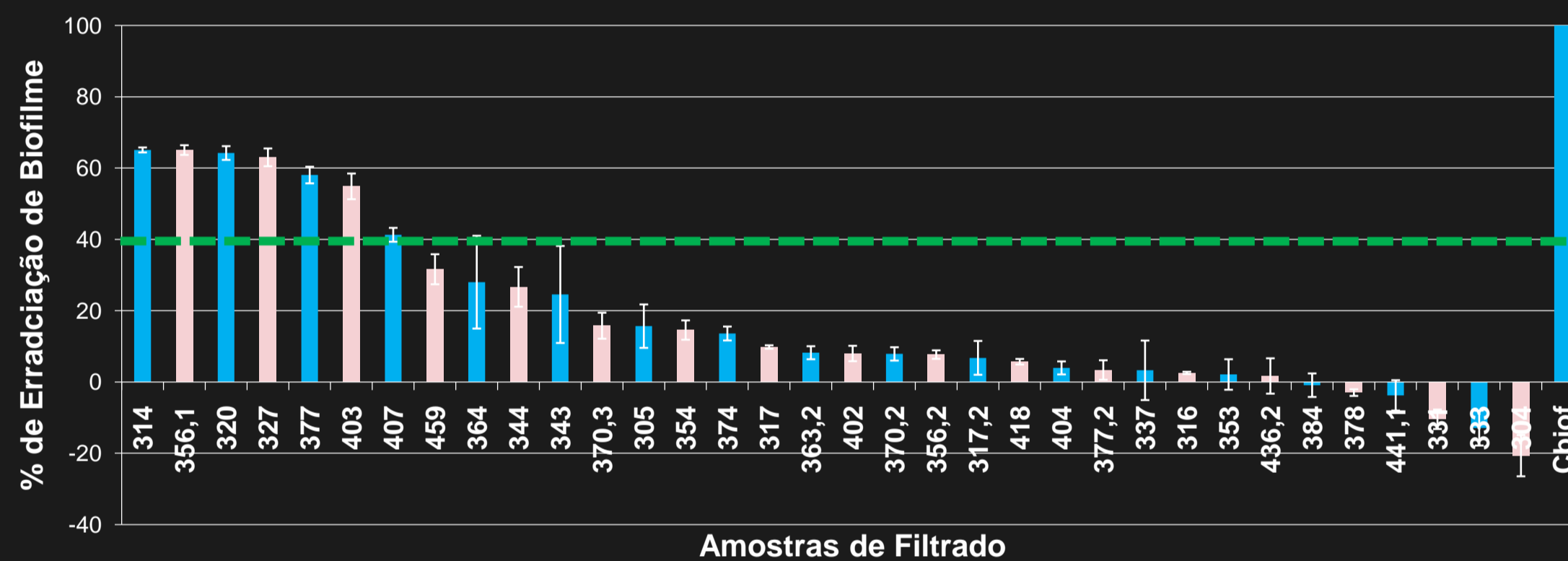
Total de amostras coletadas em Plantas Carnívoras 193

Total de amostras isoladas e testadas para atividade protease em ágar 146

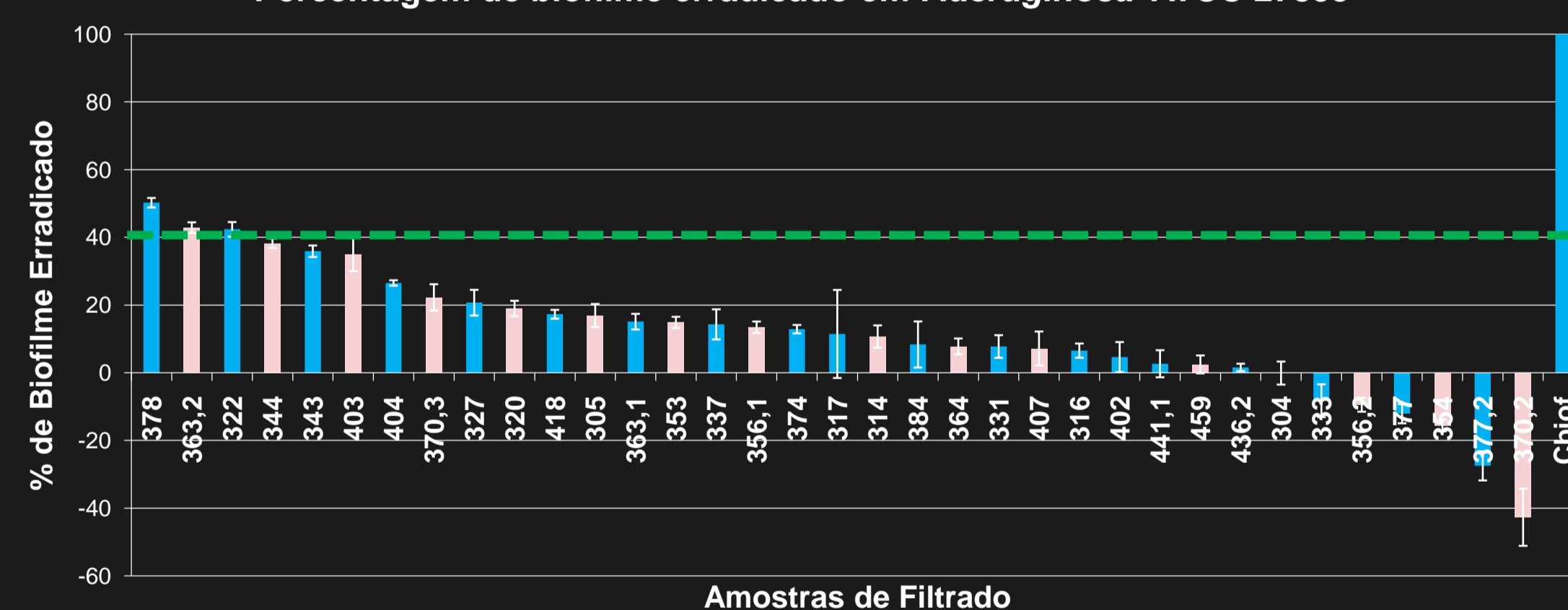
Amostras com crescimento em R2A e atividade protease 36



Percentagem de biofilme erradicado em *S. epidermidis* ATCC 35984



Percentagem de biofilme erradicado em *Paeruginosa* ATCC 27853



CONCLUSÃO

Os resultados indicam o potencial de se encontrar compostos erradicadores de biofilmes infecciosos a partir de bactérias associadas a plantas carnívoras. Podendo assim corroborar para o desenvolvimento de medicamentos que atuem no tratamento de doenças infecciosas e a disseminação de infecções crônicas, auxiliando na manutenção da vida.

Referências

MURGA, R.; MILLER, J.M.; DONLAN, R.M. Biofilm formation by gram-negative bacteria on central venous catheter connectors: effect of conditioning films in a laboratory model. *Journal of Clinical Microbiology*, v. 39, p. 2294-2297, 2001.
TORTORA, Gerard J. FUNKE, Berdell R. CASE, Christine L. *Microbiologia*. 10 ed. Porto Alegre: ARTEMED. 2012.
J.W, CONCERTON; PHILIP S. STEWART. Battling biofilms. *Scientific American*, v.285, p.74-81,2001.

