

AVALIAÇÃO *IN VITRO* DOS POTENCIAIS ANTIBACTERIANO E ANTIOXIDANTE DE PARAPROBIÓTICOS DE DIFERENTES LINHAGENS DE *LACTOBACILOS*

D. I. KIND¹, G. S. DOMINICI², A. C. S. OLIVEIRA², L. M. S. SANTOS³, P. MANCHA-AGRESTI¹; M. M. DRUMOND⁴

¹ Departamento de Engenharia de Materiais, Centro Federal Tecnológico de Minas Gerais. Av. Amazonas, 5253, 30480-000, Belo Horizonte, MG.

² Curso de Ciências Biológicas, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Av. Dom José Gaspar 500, 30535-610, Belo Horizonte, MG.

³ Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Bragança. Alameda de Santa Apolónia 253, 5300-252 Bragança, Portugal.

⁴ Departamento de Ciências Biológicas, Centro Federal Tecnológico de Minas Gerais. Av. Amazonas, 5253, 30480-000, Belo Horizonte, MG.

Introdução:

Paraprobióticos são frações inativadas de bactérias probióticas que também são capazes de desempenhar efeitos benéficos ao organismo hospedeiro. Destacam-se pela segurança para pacientes com alterações do sistema imunológico, tendo em vista que as bactérias apresentam-se inativadas. Além disso, apresentam potencial antioxidante, sendo capazes de combater radicais livres, produzidos em excesso em processos infecciosos, inclusive nos mediados por bactérias como *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa*, espécies patogênicas oportunistas, com resistência a antibióticos e que estão associadas a infecções em diferentes tecidos, em especial à pele, potencialmente comprometendo a cicatrização.

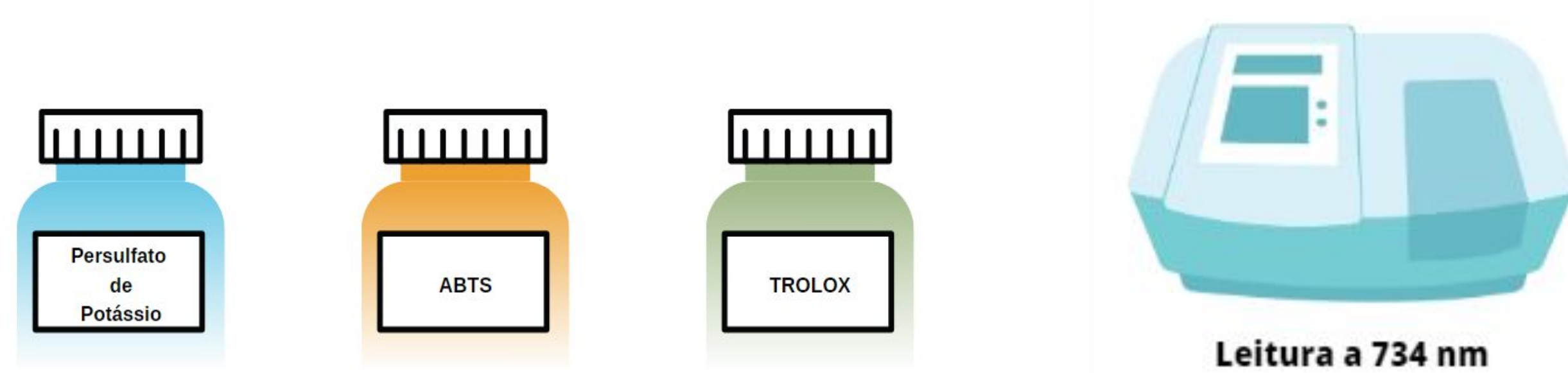
Objetivos:

Avaliar a capacidade de paraprobióticos de cinco linhagens de *Lactobacilos* (*L. acidophilus*, *L. delbrueckii*, *L. jhonsonii*, *L. plantarum* e *L. rhamnosus*) em neutralizar radicais livres através de seu potencial antioxidante;

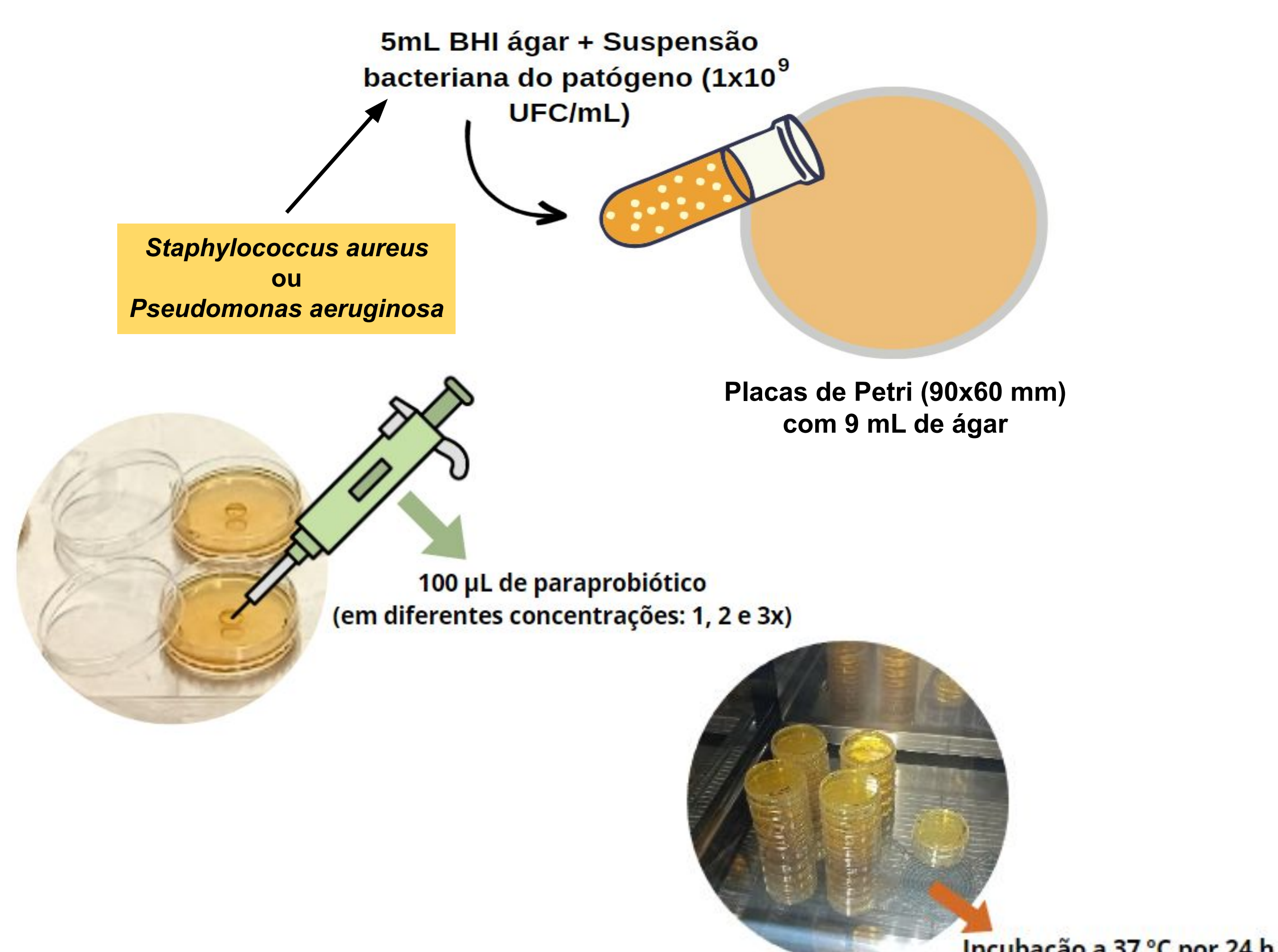
Analisar sua atividade antimicrobiana sobre *P. aeruginosa* e *S. aureus*.

Materiais e Métodos:

1º Atividade antioxidante - Espectrofotometria:



2º Atividade antimicrobiana - Teste de difusão em ágar:



Resultados Parciais:

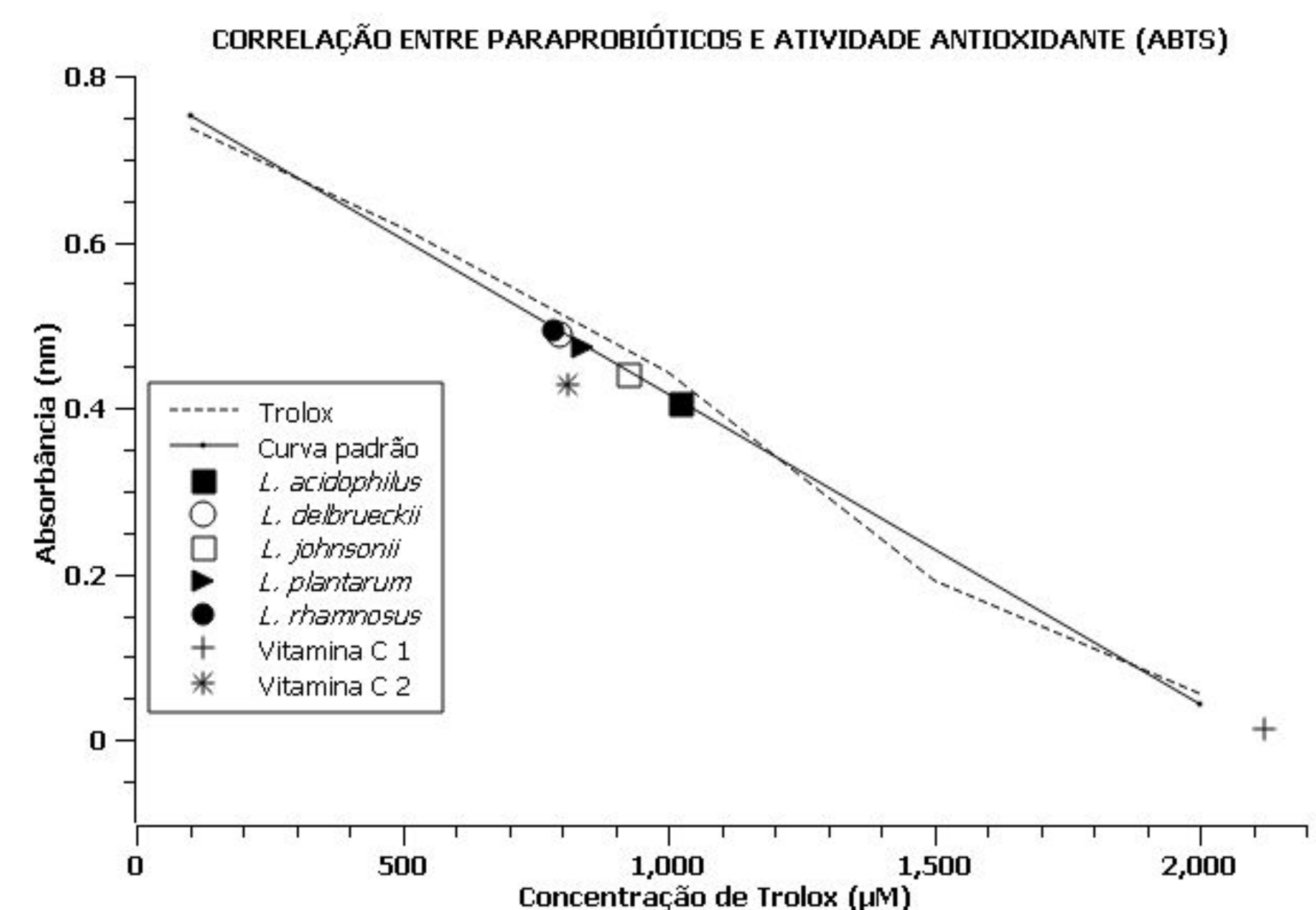


Gráfico 1: Comparativo da atividade antioxidante dos paraprobióticos

A faixa de valores da atividade antioxidante apresentada pelos paraprobióticos (entre 30% e 42%) mostrou-se próxima da limitada por duas vitaminas C comerciais que prometem esse efeito, 31,14% (C2) e 98,14% (C1). Percebe-se uma melhor capacidade de inibição associada à *L. delbrueckii* (42%), sendo uma alternativa para tratamentos contra estresses oxidativos.

Probiótico	Patógeno		Probiótico	Patógeno	
	<i>P. aeruginosa</i>	<i>S. aureus</i>		<i>P. aeruginosa</i>	<i>S. aureus</i>
<i>L. acidophilus</i>	1x	-	<i>L. plantarum</i>	1x	-
	2x	-		2x	-
	3x	-		3x	-
<i>L. delbrueckii</i>	1x	-	<i>L. rhamnosus</i>	1x	-
	2x	-		2x	-
	3x	-		3x	-
<i>L. jhonsonii</i>	1x	-			
	2x	-			
	3x	-			

Tabelas 1 e 2: Halos de inibição de crescimento de patógenos

Com relação à atividade antimicrobiana, a ausência de halos de inibição demonstra que os paraprobióticos das linhagens testadas não são capazes de inibir ou controlar o crescimento das linhagens patogênicas *S. aureus* e *P. aeruginosa*.

Conclusões:

Os paraprobióticos apresentam considerável potencial antioxidante, apesar de não se observar atividade antimicrobiana, evidenciando a necessidade de os estudar mais profundamente, a fim de se entender seus mecanismos de atuação e possíveis benefícios a hospedeiros.

Referências:

- ALMADA CN, ALMADA CN, MARTINEZ RC, SANT'ANA AS. Paraprobiotics: Evidences on their ability to modify biological responses, inactivation methods and perspectives on their application in foods. Trends in Food Science & Technology. 2016; 58: 96-114.
- SICILIANO RA, REALE A, MAZZEO MF, MORANDI S, SILVETTI T, BRASCA M. Paraprobiotics: a new perspective for functional foods and nutraceuticals. Nutrients. 2021; 13(4): 1225.
- CUEVAS-GONZÁLEZ PF, LICEAGA AM, AGUILAR-TOALÁ JE. Postbiotics and paraprobiotics: from concepts to applications. Food Research International. [internet]. 2020; 136: 109502. Disponível em: 10.1016/j.foodres.2020.109502 doi:10.1016/j.foodres.2020.109502