

## Explorando a segurança genômica de *Paenibacillus* spp.: o que os genomas revelam para o uso em biocontrole?

Rodrigo da Silva Duarte<sup>1</sup>, Mateus Ferreira Santana<sup>1</sup>; Luciano Nascimento de Almeida<sup>1</sup>; Jorge Henrique Resende Vieira<sup>1</sup>; Blenda de Freitas Rodrigues Jesuino<sup>1</sup>; Sumaya Martins Tupy<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Genética Molecular de Microrganismos, Departamento de Microbiologia, Universidade Federal de Viçosa, Brasil

ODS 2: Fome Zero e Agricultura Sustentável

Pesquisa

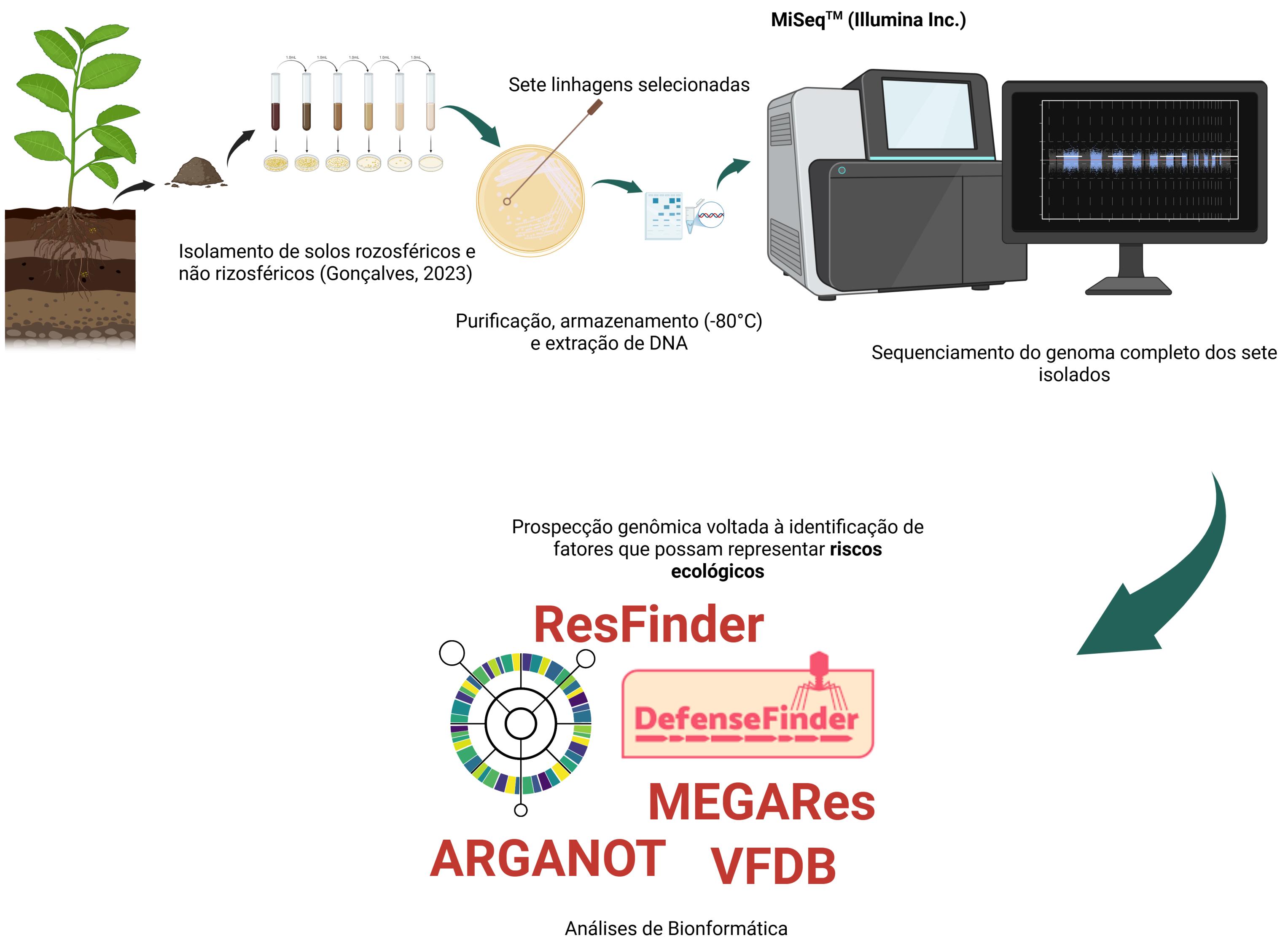
### Introdução

Bactérias do gênero *Paenibacillus* são amplamente distribuídas em diversos ambientes, com destaque para o solo, onde frequentemente se associam às raízes das plantas.<sup>1,3</sup> Essas rizobactérias são reconhecidas por suas propriedades antagonistas contra uma variedade de fitopatógenos.<sup>1,3</sup> Considerando o potencial dessas bactérias como agentes de biocontrole para aplicação em larga escala, torna-se essencial a análise genômica voltada à identificação de fatores que possam representar riscos ecológicos. Um aspecto frequentemente negligenciado em estudos voltados à prospecção de agentes biológicos.<sup>1</sup>

### Objetivos

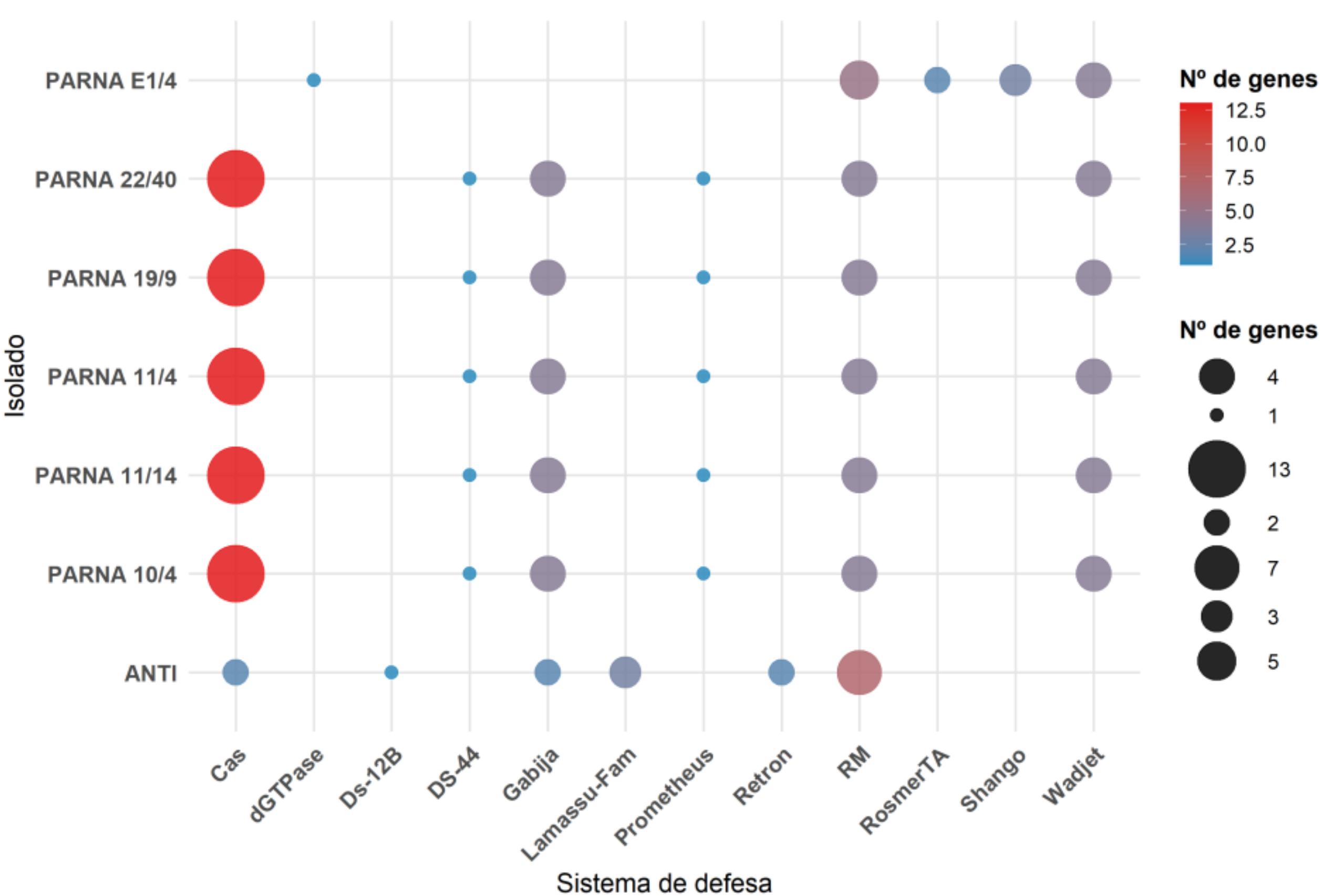
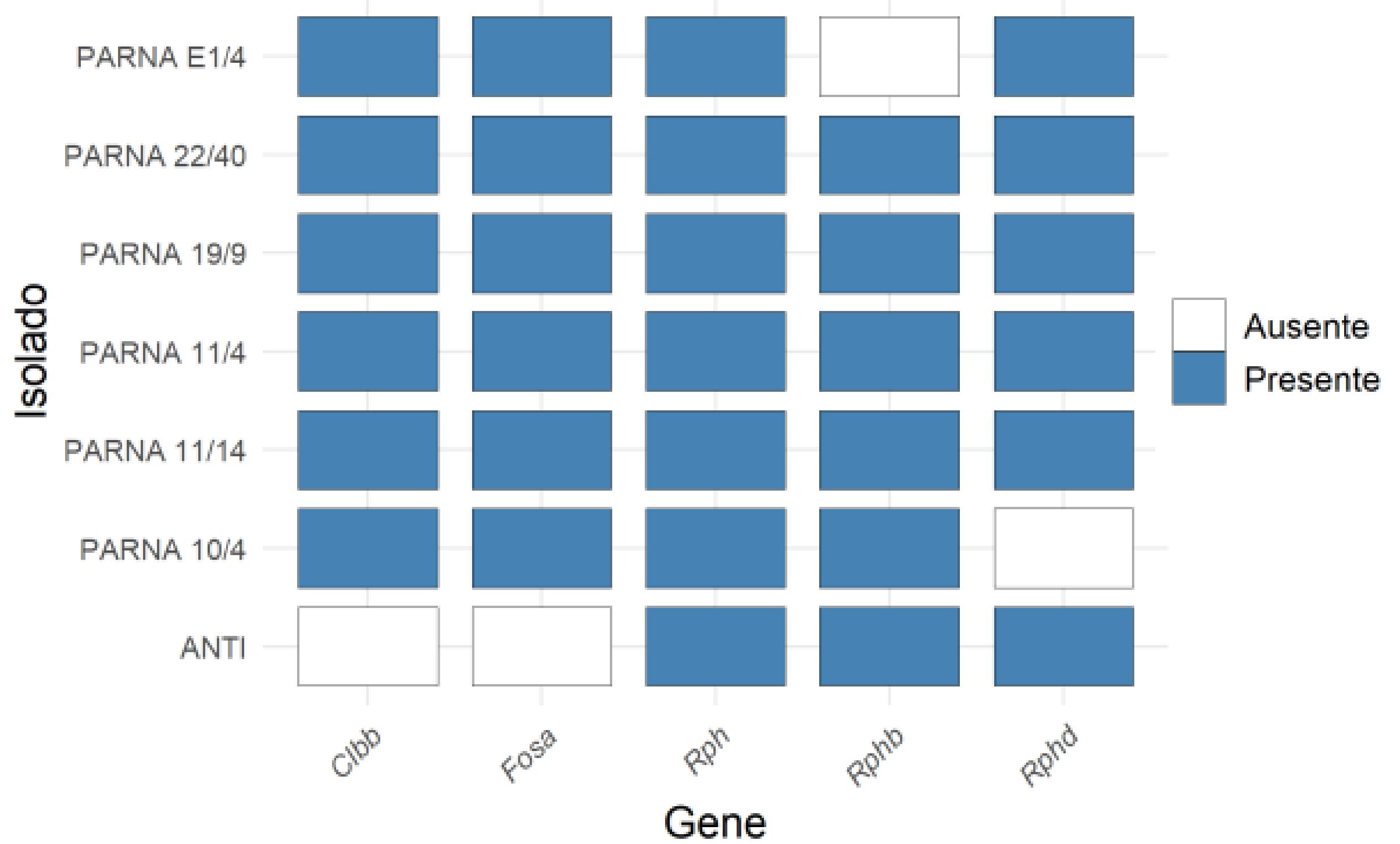
Analizar sete genomas de *Paenibacillus* de alta qualidade, pertencentes à bacterioteca do Grupo de Genômica Ecológica Microbiana-GGEM/UFV, a fim de se identificar genes relacionados a riscos ecológicos, contribuindo para uma avaliação mais segura e criteriosa do uso desses microrganismos na agricultura.

### Material e Métodos



### Apoio Financeiro

### Resultados



### Conclusões

Os genomas de *Paenibacillus* spp. analisados indicam baixo risco, com ausência de fatores de virulência e presença limitada de genes de resistência não clínico. A diversidade de sistemas de defesa sugere proteção contra aquisição de genes indesejáveis. Esses achados reforçam um potencial seguro desses microrganismos para uso no controle biológico.

### Bibliografia

<sup>1</sup>Dobrzański, J., Niziołko, A. *Paenibacillus* as a Biocontrol Agent for Fungal Phytopathogens: Is *P. polymyxa* the Only One Worth Attention?. *Microbial Ecology* 87, 134, 2024.

<sup>2</sup>GONÇALVES, Osiel Silva; SANTANA, Mateus Ferreira. Uncovering the secrets of slowgrowing bacteria in tropical savanna soil through isolation and genomic analysis. *Microbial Ecology*, v. 86, n. 4, p. 2687-2702, 2023.

<sup>3</sup>Grady, E.N., MacDonald, J., Liu, L. et al. Current knowledge and perspectives of *Paenibacillus*: a review. *Microbial Cell Factories* 15, 203, 2016.