



# 10 – BACTÉRIAS ENDOFÍTICAS DE *Pinus caribaea* var. *hondurensis* APLICADAS NA GERMINAÇÃO DE *Pinus taeda* L.

DÁRYAN THARINE SABOYA BALDIN<sup>1</sup>; REGINA CAETANO QUISEN<sup>2</sup>; KATIA CHRISTINA ZUFFELLATO-RIBAS<sup>1</sup>  
1 – UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (UFPR), Rua dos Funcionários 1540, Juvevê, Curitiba, Paraná, CEP 80035-050 Brasil. 2 – EMBRAPA FLORESTAS, Estrada da Ribeira, Km 11, Colombo, Paraná, CEP 83411-000, Brasil.

## INTRODUÇÃO

Em busca de uma maior sustentabilidade e rentabilidade do processo silvicultural de *Pinus* spp., torna-se cada vez mais fundamental o plantio de florestas que alcancem elevadas taxas de produtividade. Desse modo, o emprego de microrganismos em práticas agrícolas na forma de biofertilizantes e bioinoculantes, visando aumentar a produtividade dos plantios, vem apresentando um constante crescimento nos últimos anos devido aos inúmeros benefícios que estes fornecem às plantas. As bactérias têm destaque entre os microrganismos promotores de crescimento vegetal, pois são capazes de habitar o interior dos tecidos e colonizá-los de forma sistêmica, podendo alterar condições fisiológicas e morfológicas das plantas hospedeiras, principalmente devido à síntese de hormônios vegetais. Essas bactérias, chamadas de endofíticas, foram utilizadas no presente trabalho, cujo objetivo foi a avaliação do efeito de bactérias endofíticas isoladas de tecidos vegetais de *Pinus caribaea* var. *hondurensis* na germinação de sementes de *Pinus taeda* L.

## METODOLOGIA

Foram selecionadas onze estirpes bacterianas endofíticas de *P. caribaea* var. *hondurensis*. A inoculação foi realizada misturando-se 500 µL da solução bacteriana às sementes de cada tratamento, sendo então semeadas em placas de Petri contendo três folhas de papel filtro em cada, umedecidas com água destilada estéril. A organização dos tratamentos ocorreu da seguinte maneira:

- T1 – imersão em água por 48 horas;
- T2 – imersão em H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> por 60 minutos;
- T3 – imersão em H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> + estirpe CNPF 297;
- T4 – imersão em H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> + estirpe CNPF 300;
- T5 – imersão em H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> + estirpe CNPF 303;
- T6 – imersão em H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> + estirpe CNPF 304;
- T7 – imersão em H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> + estirpe CNPF 305;
- T8 – imersão em H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> + estirpe CNPF 307;
- T9 – imersão em H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> + estirpe CNPF 311;
- T10 – imersão em H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> + estirpe CNPF 312;
- T11 – imersão em H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> + estirpe CNPF 314;
- T12 – imersão em H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> + estirpe CNPF 317;
- T13 – imersão em H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> + estirpe CNPF 321.

O ensaio foi conduzido em sala de crescimento com temperatura de 23±2°C e fotoperíodo de 16 horas de luminosidade. A contagem do número de sementes germinadas foi realizada diariamente. Decorridos 30 dias, avaliou-se a porcentagem de sementes germinadas (radícula maior que 2 mm), não germinadas, com germinação incompleta (definida pela protrusão da radícula com pouco desenvolvimento), tempo médio de germinação (TMG), índice de velocidade de germinação (IVG) e frequência relativa de germinação (Fr).

## RESULTADOS

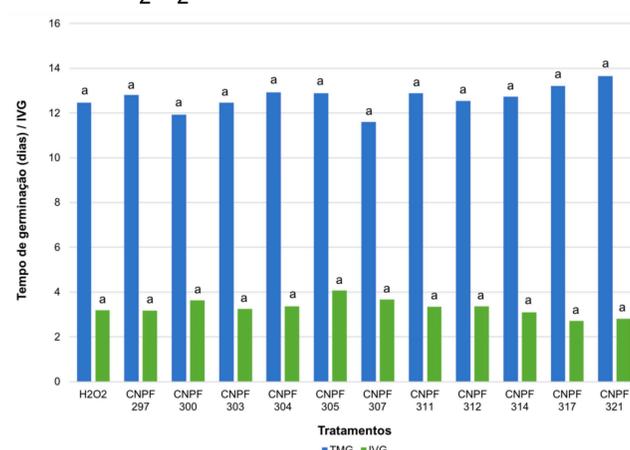
A imersão em água resultou na ausência completa de sementes germinadas.

**Tabela 1:** Sementes germinadas (%GER), não germinadas (%NGER) e com germinação incompleta (%GERINC) de sementes de *P. taeda* L. inoculadas com bactérias endofíticas e H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.

Tratamentos	%GER	%NGER	%GERINC
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	87,50 a	10,00 a	2,50 a
CNPF 297	90,00 a	7,50 a	2,50 a
CNPF 300	95,00 a	5,00 a	0,00 a
CNPF 303	87,50 a	10,00 a	2,50 a
CNPF 304	95,00 a	5,00 a	0,00 a
CNPF 305	95,00 a	5,00 a	0,00 a
CNPF 307	92,50 a	7,50 a	0,00 a
CNPF 311	92,50 a	5,00 a	2,50 a
CNPF 312	92,50 a	7,50 a	0,00 a
CNPF 314	87,50 a	10,00 a	2,50 a
CNPF 317	80,00 a	17,50 a	2,50 a
CNPF 321	82,50 a	12,50 a	5,00 a

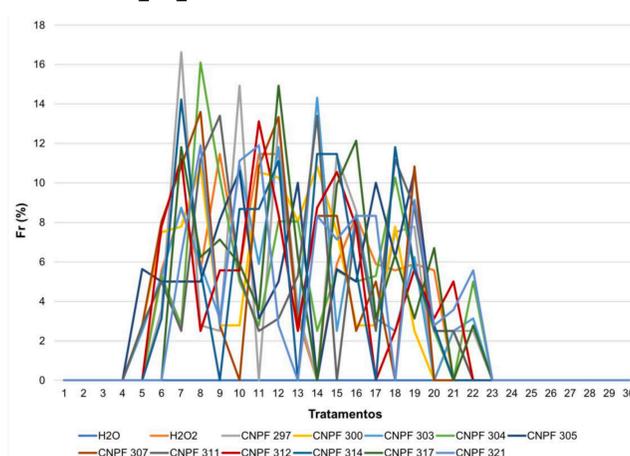
Legenda: Médias seguidas da mesma letra minúscula na coluna não diferem estatisticamente entre si pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade.

**Figura 1:** Tempo médio de germinação (TMG) e índice de velocidade de germinação (IVG) de sementes de *P. taeda* L. inoculadas com bactérias endofíticas e H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.



Legenda: Duas colunas com, pelo menos, uma letra em comum correspondem a tratamentos com médias que não diferem estatisticamente entre si pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade.

**Figura 2:** Curvas de frequências relativas de germinação (Fr), no padrão leptocúrtico, de sementes de *P. taeda* L. inoculadas com bactérias endofíticas e H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>.



## CONCLUSÕES

H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> favoreceu a quebra da dormência tegumentar e a germinação de *Pinus taeda* L., bem como os inóculos bacterianos foram eficientes no incremento da germinabilidade, aumento da velocidade de germinação e diminuição do tempo médio de germinação.

## AGRADECIMENTOS

