

# EFEITO DA INOCULAÇÃO COM *Bradyrhizobium japonicum* E DA CO-INOCULAÇÃO COM *Azospirillum brasilense* NO CRESCIMENTO INICIAL DA SOJA (*Glycine max*)

FRANÇA, Kelwyn Antonio França dos Santos  
RUIZ, Maria Eduarda Soares  
LIMA, Thaísa Capato

## INTRODUÇÃO

A soja (*Glycine max*) é uma cultura de grande importância econômica no Brasil, o nitrogênio é essencial para seu desenvolvimento, porém, diferentemente de outras espécies, a soja obtém grande parte desse nutriente por meio da fixação biológica realizada pela simbiose com bactérias do gênero *Bradyrhizobium*. A co-inoculação com *Azospirillum brasilense* pode intensificar esse processo, favorecendo o crescimento radicular, a absorção de nutrientes e o vigor inicial das plantas. Nesse contexto, o uso conjunto desses microrganismos surge como estratégia sustentável para reduzir o uso de fertilizantes nitrogenados e otimizar o desenvolvimento da cultura. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da inoculação com *Bradyrhizobium* e da co-inoculação com *Azospirillum brasilense* no crescimento inicial da soja.

## DESENVOLVIMENTO

O experimento foi conduzido em estufa, em delineamento inteiramente casualizado, com três tratamentos: testemunha, inoculação com *Bradyrhizobium* e co-inoculação com *Bradyrhizobium* + *Azospirillum*, cada um com sete repetições, cada repetição foi composta por um vaso contendo 3 plântulas. As plantas foram cultivadas em vasos contendo substrato 100% vermiculita e adicionado solução completa de macro e micro nutrientes essenciais, e os inoculantes aplicados via tratamento de sementes. Foram avaliadas altura, comprimento radicular e massas frescas da parte aérea e raízes. Os dados foram submetidos à ANOVA e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Figura 1 – Altura, comprimento de raiz, massas frescas de parte aérea e raiz de soja submetida à tratamentos de inoculação na semente. Cascavel, 2025.

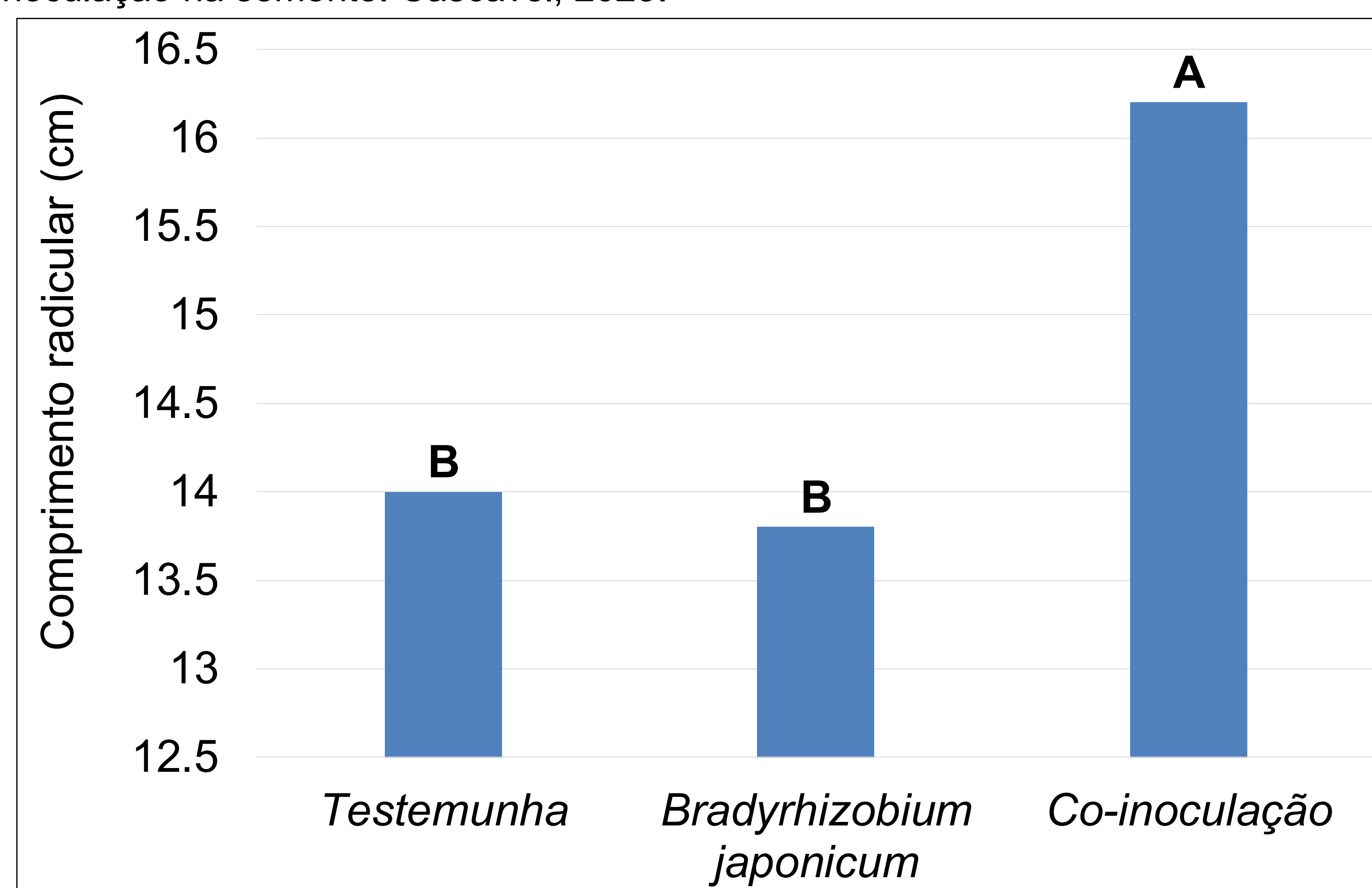
Tratamento	Variáveis			
	Altura (cm)	Comprimento de raiz (cm)	Massa fresca parte aérea (g)	Massa fresca de raiz (g)
Testemunha	10,9	14,0 B	1,08	1,20
<i>Bradyrhizobium japonicum</i>	10,9	13,8 B	1,02	1,12
Co-inoculação	9,8	16,2 A	0,96	1,25
Média	10,5	14,7	1,02	1,19
C.V.	13,2	7,6	13,8	10,8
p-valor ANOVA	0,2760 <sup>ns</sup>	0,0013*	0,3374 <sup>ns</sup>	0,1828 <sup>ns</sup>

Legenda: Co-inoculação (*Bradyrhizobium japonicum*+ *Azospirillum brasilense*) p-valor ANOVA: Probabilidade de significância ao nível de 5%, pela análise de variância. CV (%): Coeficiente de variação. ns: Não significativo ao nível de 5% de probabilidade, pela análise de variância. Fonte: Os autores, 2025.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inoculação com *Bradyrhizobium* isoladamente não promoveu aumentos significativos no crescimento inicial da soja quando comparada à testemunha. Entretanto, a co-inoculação com *Bradyrhizobium* + *Azospirillum* resultou em maior comprimento de raiz, indicando estímulo ao desenvolvimento radicular. Esse efeito pode favorecer a absorção de água e nutrientes nas fases subsequentes da cultura, evidenciando o potencial da co-inoculação como estratégia sustentável para o fortalecimento inicial das plantas. Além disso, observou-se que o tratamento contendo apenas *Bradyrhizobium* já apresentou a formação de nódulos, indicando o estabelecimento do processo simbiótico inicial. Dessa forma, a co-inoculação demonstra potencial como estratégia sustentável para o fortalecimento inicial e o desempenho fisiológico da soja.

Figura 2. Comprimento radicular de soja submetida à diferentes tratamentos de inoculação na semente. Cascavel, 2025.



Fonte: Os autores, 2025.

Figura 3. Formação inicial de nódulos em raízes de soja submetidas à inoculação exclusiva com *Bradyrhizobium japonicum*. Cascavel, 2025.



Fonte: Os autores, 2025.



Fonte: Os autores, 2025.

Figura 4. Medição da plântula de soja destacando o comprimento da parte aérea e do sistema radicular em papel germitest (filtro). Cascavel, 2025.



Fonte: Os autores, 2025.

Figura 6. Avaliação visual de raízes de soja tratadas com *Bradyrhizobium japonicum* associado a *Azospirillum brasilense*, observando formação de nódulos. Cascavel, 2025.