



## Efeito da Dessecação na Taxa de Sobrevivência de Diferentes Bactérias Promotoras do Crescimento Vegetal

*Priscila Pires Bittencourt, Fabio Lopes Olivares*

Uma fração da comunidade microbiana dos solos é atraída para a rizosfera e compete pela colonização dos tecidos vegetais, modulando o crescimento e o desenvolvimento das plantas. No entanto, mudanças no status hídrico podem afetar a atividade microbiana e a viabilidade dessas populações, reduzindo seu impacto positivo no sistema solo-planta. O déficit hídrico no campo afeta a eficiência dos bioinoculantes, pois esse fator diminui a sobrevivência e a atividade das bactérias inoculadas nas sementes e se faz necessário caracterizar bactérias tolerantes, especialmente com as alterações climáticas que estamos vivenciando. Nesse contexto, estudos de dessecação permitem selecionar bactérias tolerantes à ambientes com restrição hídrica. Portanto, este estudo teve como objetivo caracterizar comparativamente os efeitos da dessecação sobre o crescimento de diferentes bactérias promotoras do crescimento vegetal. Para tal, três cepas bacterianas foram selecionadas, *Azospirillum brasiliense* Abv05, *Herbaspirillum seropedicae* estirpe HRC54 e *Serratia marcescens* estirpe 22GI e foram submetidos à dois tratamentos distintos de disponibilidade hídrica: 1) dessecação e 2) reidratação. Em seguida, foi avaliado a taxa de sobrevivência bacteriana (TSB), de acordo com a equação:  $TSB = \frac{(\log PD + 1)}{\log AD} \times 100$ , sendo PD o número de células bacterianas presentes na suspensão pós-dessecação e AD o número de células viáveis antes da dessecação. TSB próximo a 0 indica que nenhuma bactéria sobreviveu ao tratamento, enquanto TSB próximo a 100 indica a que todas as bactérias sobreviveram ao estresse. Ao logo do tratamento de dessecação, todas as cepas apresentaram uma queda no TSB, seguindo de aumento significativo em 24h após a reidratação. *A. brasiliense* e *S. marcescens* apresentaram valores de TSB próximos a 65, durante o tratamento de seca, indicando que houve uma redução na taxa de sobrevivência dessas bactérias. Enquanto, *H. seropedicae* apresentou TSB igual a zero indicando a não sobrevivência da bactéria ao longo da dessecação. No entanto, todas as três cepas demonstraram um aumento significativo de TSB próximo a 100, após a reidratação, o que indica a sobrevivência das bactérias e, pode ser explicado pela capacidade que algumas bactérias apresentam de entrar em um estado viável, mas não cultivável (VBNC, sigla em inglês), um mecanismo de sobrevivência que permite resistência a condições ambientais desfavoráveis. Esses dados indicam que essas bactérias apresentam estratégias eficientes e reversíveis de tolerância a dessecação, visando uma aplicação biotecnológica e pode contribuir para selecionar microrganismos com potencial utilização na formulação de bioinoculantes.

*Instituição do Programa de IC, IT ou PG: Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia Vegetal*

*Fomento da bolsa (quando aplicável): UENF*