Título: A aplicação de silício em vinhático: Pode o elemento mitigar a toxidez por alumínio (Al³⁺) em espécies vicariantes?

Código: PV1285-2025

Coordenador: MARTIELLY SANTANA DOS SANTOS

Período de Execução: 01/04/2025 a 01/04/2027

Resumo: Espécies vicariantes são taxonomicamente próximas e diferem morfológicamente devido a variações ambientais. O gênero *Plathymenia* é um bom modelo para esses estudos, pois ocorre tanto no Cerrado, quanto na Mata Atlântica. Inicialmente, foram distinguidas duas espécies: *P. foliolosa*, em áreas florestais, e *P. reticulata*, no Cerrado. No entanto, foi proposto recentemente que o gênero seja monoespecífico, contendo apenas *P. reticulata* que é denominada como "vinhático". Por ser uma espécie valorizada pela qualidade da madeira e pelo potencial na recuperação de áreas degradadas, a busca de estratégias para melhorar a qualidade de mudas é importante para o estabelecimento e crescimento em condições de campo em ambos os biomas. Considerando que *P. reticulata* é encontrada em ambiente de Cerrado e que os solos, naturalmente, são mais ácidos e com maior disponibilidade de alumínio (Al³⁺) na forma trocável, as plantas podem enfrentar em maior ou menor grau a toxidez por Al, quando não adaptadas. Neste sentido, a fertilização com silício (Si) surge como alternativa promissora, pois está associada com a mitigação de vários estresses bióticos e abióticos em cultivos agrícolas, com efeito comprovado por exemplo arroz, milho, trigo e sorgo. Para espécies arbóreas florestais, algumas poucas informações sugerem que a fertilização com Si pode também atenuar os efeitos de estresse abiótico, porém não se conhece os mecanismos envolvidos. Este trabalho busca caracterizar as espécies vicariantes e verificar se há diferenças morfofisiológicas como relatado na literatura científica, bem como se há efeitos contrastantes entre as espécies para aplicação de silício em condições de toxidez por Al³⁺. Para isso, hipotetiza-se, aqui, que as espécies apresentam diferenças morfofisiológicas em condições ideais e sob toxidez por Al³⁺; e que o Si aplicado pode mitigar a toxidez por Al³⁺ via alterações diferenciais no balanço de carbono. Para testar essa hipótese, *P. foliolosa* e *P. reticulata* serão crescidas em solo coletado em área com alta saturação de Al³⁺, fertilizadas com ou sem silício na concentração de 2 mM. O Si será aplicado semanalmente na forma de óxido de silício (SiO₂) via foliar. Serão realizadas avaliações das trocas gasosas foliares, fluorescência da clorofila a, crescimento e nutrientes minerais. A partir dos resultados obtidos visa-se: compreender as possíveis diferenças entre as espécies e como o Si atua a mitigação da toxidez por Al³⁺ por meio de alterações na fluorescência da clorofila a e na partição de biomassa de folhas e raízes. Além disso, espera-se verificar se a fertilização com Si poderá ser usada em viveiro de produção de mudas para indução a tolerância a estresse por metais tóxicos antes da expedição das mudas para áreas de reflorestamento como solo ácidos e ricos em Al³⁺.