

ID TRABALHO: 204/3110-0

ÁREA DO TRABALHO: MICROBIOLOGIA AMBIENTAL

TÍTULO DO TRABALHO: Diversidade Microbiana Na Rizosfera De Aldina Heterophylla Da Rds Do Rio Negro, Amazonas

AUTORES: Jaqueline Ferreira Gomes, Anderson Nogueira Barbosa, Kely Da Silva Cruz, Aretha Franklin Guimarães, Thiago Fernandes Sousa, Joelma Dos Santos Fernandes, Sérgio Dantas De Oliveira Júnior, Douglas De Moraes Couceiro, William Ernest Magnusson, Gilvan Ferreira Da Silva

INSTITUIÇÃO: Embrapa Amazônia Ocidental; Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA

RESUMO:

Aldina heterophylla (Leguminosae, Papilionoideae) é uma árvore endêmica da Amazônia, adaptada a solos oligotróficos de campinarana e que se destaca por sua associação ectomicorrízica, uma característica de interesse ecológico na família. Este estudo visou caracterizar a diversidade microbiana da rizosfera de oito indivíduos de *A. heterophylla* via metabarcoding. Amostras de solo rizosférico foram coletadas em floresta ripária e permanentes na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Negro (AM, Brasil). O DNA ambiental foi extraído, amplificado para os genes 16S, ITS e LSU, e sequenciado em plataforma Oxford Nanopore. As sequências foram alinhadas aos bancos NCBI por BLASTn (e-value < 1e-20, identidade > 97%). Os perfis taxonômicos resultantes caracterizaram a composição e diversidade microbiana associada à rizosfera. Análises estatísticas foram realizadas no R v4.5.0 usando o pacote vegan. A composição microbiana em nível de espécie revelou uma riqueza de 1374 táxons, elevada heterogeneidade (Shannon H' = 5,328), baixa dominância (Simpson 1-D = 0,907) e equitatividade reduzida (Evenness = 0,15), indicando domínio de poucas espécies. Os táxons identificados distribuem-se entre Bacteria (62,74%), Archea (0,36%) e fungos (36,90%). Entre os filos bacterianos, destacaram-se Pseudomonadota (80,96%), Acidobacteriota (15,25%), Actinomycetota (2,13%) e Bacillota (1,08%). Os gêneros mais abundantes foram Paraburkholderia (40,64%), Dyella (18,32%) e Burkholderia (8,69%). A presença das espécies Paraburkholderia pallida (9,17%) e *P. silviterrae* (4,56%) indicam potencial para fixação de nitrogênio e promoção do crescimento vegetal. *Dyella psychrolyticus* (5,72%) e *D. telluris* (6,67%) sugerem atividade saprofítica em solos ácidos. *Alloacidobacterium dinghuense* (5,46%) indica linhagem oligotrófica especializada na ciclagem de carbono em ambientes edáficos restritivos. Entre arqueas, foram detectadas cinco espécies (91 leituras): *Methanomicrococcus blatticola* (74,7%), *Methanomassiliicoccus luminyensis* (4,4%) e *Methanosarcina siciliae* (1,1%), metanogênicas; *Nitrosotalea devaniterrae* (16,5%) e *Nitrososphaera viennensis* (3,3%), oxidantes de amônia. Nos fungos, destacaram-se Mucoromycota (79,87%), Ascomycota (13,20%) e Basidiomycota (3,62%). O gênero *Mortierella*

corresponde a ~80% de Mucoromycota, com *M. kuhlmanii* dominante, de função saprofítica e potencial produção de ácidos graxos bioativos. Em Ascomycota, Talaromyces (6,68%) prevaleceu, especialmente *T. purgamentorum* (5,15%), lignocelulolítico e tolerante a estresse. Basidiomycota (3,63%) apresentou táxons compatíveis com fungos ectomicorrízicos, indicando interação com *A. heterophylla*. A coexistência de microrganismos sapróbios, simbiontes e funcionalmente complementares revela uma microbiota especializada, moldada por condições edáficas extremas. Em suma, a rizosfera de *A. heterophylla* abriga uma microbiota diversa e especializada, com bactérias promotoras de crescimento e fungos sapróbios e ectomicorrízicos.

Palavras-chave: Microbiota da rizosfera, Análise metabarcoding, Ectomicorrizas, Amazônia Central

Agradecimentos: Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro (Processo nº: 445406/2024-0 / CNPq Edital Pró-Amazônia).