

BIOPROSPECÇÃO DE MICRORGANISMOS DO SOLO DO CERRADO BRASILEIRO ESPECIALIZADOS EM DESCONSTRUIR LIGNINA

Mateus Florentino Barbosa^{1,3}; Jéssica Carvalho Bergmann³; André Rodrigues de Carvalho Junior^{2,3}; Bétulia de Moraes Souto³; Laura Carvalho Alves de Oliveira^{1,3}; Ananda de Oliveira Duarte^{1,3}; Rodrigo Maurício Maurinsek Sales^{2,3}; Clenilson Martins Rodrigues³; Betania Ferraz Quirino^{1,2,3}

¹Universidade de Brasília – UnB. ²Universidade Católica de Brasília – UCB. ³Embrapa Agroenergia. mateus.florentino.barbosa@gmail.com

O Cerrado brasileiro possui uma rica biodiversidade microbiana. Entretanto, parte desses microrganismos ainda é desconhecida pela escassez de estudos sistemáticos de identificação. Identificar e caracterizar esses microrganismos é vantajoso, pois eles podem posteriormente ser utilizados para geração de produtos. Atualmente, microrganismos são estudados e utilizados para diversas aplicações, dentre elas a industrial. Nela eles são usados com o intuito de gerar produtos de alto valor comercial, a partir de materiais de baixo custo, como a biomassa. A biomassa vegetal é o recurso renovável mais abundante do planeta. Dentre seus principais componentes se encontra a lignina, muitas vezes obtida como subproduto industrial da obtenção de celulose da madeira. Frequentemente ela é descartada ou queimada por conta da dificuldade em utilizá-la para gerar produtos de alto valor. A maioria das pesquisas sobre desconstrução da lignina focam nos fungos, deixando assim uma lacuna de conhecimento sobre a participação de bactérias nessa desconstrução. Este trabalho visa ajudar a avançar no conhecimento sobre como bactérias desconstroem a lignina e sobre quais produtos podem ser produzidos a partir dela. Assim, 6 amostras de solo do Cerrado brasileiro foram inoculadas no meio mínimo M9 com lignina kraft comercial como única fonte de carbono e incubadas a 37 °C em uma cultura de enriquecimento. Delas foram isoladas 81 bactérias. As bactérias foram inoculadas em meios com diferentes tipos de lignina industrial e 62 foram capazes de crescer em meio com lignina kraft industrial e 65 em lignina organosolv industrial, característica interessante e pouco relatada na literatura. Visando a identificação taxonômica, o DNA bacteriano foi extraído e uma PCR das regiões 16S rDNA foi feita. Até o momento, o DNA de 60 bactérias foi extraído e 38 obtiveram sucesso na PCR tendo sido sequenciados. Dentre as bactérias identificadas estão representados 5 gêneros, sendo eles o *Achromobacter*, *Stenotrophomonas*, *Ochrobactrum*, *Brucella* e *Pseudomonas*. A presença de diferentes gêneros bacterianos mostra a capacidade pouco explorada das bactérias em utilizar lignina, evidenciando a importância de estudos com bactérias. Na fase final desse projeto será realizada uma bioprospecção das bactérias isoladas para determinar se são capazes de produzir moléculas de interesse econômico a partir da lignina.

Palavras-chave: Bactérias; Cerrado; Lignina.

Agradecimentos: CAPES; CNPQ; FAPDF; FINATEC;