

IX ENEPEX/ XIII EPEX-UEMS E XVII ENEPE-UFGD

BIOPROSPECÇÃO DE BACTÉRIAS DE SOLO DO CERRADO DE ALTO GARÇAS (MT) COM POTENCIAL BIOTECNOLÓGICO DE PRODUÇÃO DE PROTEASES

Eduardo De Castro Almeida (eduardo.almeida478@academico.ufgd.edu.br)

Ryan Fernandes Vieira De Souza (ryan.souza111@academico.ufgd.edu.br)

Rodrigo Matheus Pereira (rodrigopereira@ufgd.edu.br)

Maricy Raquel Lindenbah Bonfá (maricybonfa@ufgd.edu.br)

O Cerrado, o segundo maior bioma do Brasil e a maior savana global, abrange cerca de 2 milhões de km² e é conhecido por sua biodiversidade. Suas terras ácidas e carentes de nutrientes, sujeitas a chuvas sazonais intensas, resultam em solos intemperizados que limitam a disponibilidade de elementos essenciais para o crescimento vegetal, como carbono, nitrogênio e fósforo. No entanto, a expansão humana e a conversão em monoculturas e pastagens ameaçam sua integridade, prejudicando a microbiota nativa e destacando a necessidade de conservação e pesquisa biotecnológica. A diversidade e o endemismo do Cerrado tornam os estudos científicos e aplicações práticas cruciais para a preservação desse ecossistema rico e a exploração de seu potencial na produção de enzimas para otimizar processos industriais. O uso dessas enzimas garante eficiência comparável aos processos naturais e reduz os riscos ambientais relacionados a resíduos industriais. Elas desempenham funções essenciais, como degradação de substâncias tóxicas, tratamento de efluentes e biorremediação ambiental. Dentre as diversas enzimas, proteases, amilases e xilanases se destacam. Proteases desfazem ligações peptídicas e são usadas na indústria alimentícia e de detergentes. Amilases atuam na hidrólise do amido e encontram aplicação em alimentos, bebidas e na indústria têxtil. Xilanases desempenham um papel essencial na quebra de xilanas e são fundamentais na indústria de papel e celulose, além da produção de ração animal. Nesse contexto, o presente estudo objetivou a bioprospecção de

IX ENEPEX/ XIII EPEX-UEMS E XVII ENEPE-UFGD

bactérias do solo do Cerrado com potencial biotecnológico. Amostras de solo de Alto Garças (MS) foram coletadas e submetidas a testes de cultivo em placas de Petri com meios contendo xilana, Skin milk ou amido solúvel, visando isolar bactérias produtoras de xilanases, proteases e amilases. A avaliação do potencial enzimático foi conduzida através do Índice Enzimático (IE), que compara o diâmetro do halo de degradação ao diâmetro médio da colônia. O estudo identificou quatro cepas produtoras de proteases, duas de xilanases e uma de amilase, todas com IE significativo. Além disso, caracterizou-se as bactérias por meio de testes de coloração de Gram, KOH 3%, catalase e oxidase, o que permitiu a identificação de bactérias produtoras de amilases Gram positivas em formato de bastonetes com catalase positiva, duas produtoras de xilanases Gram positivas em formato de bastonetes com catalase positiva, duas produtoras de proteases Gram negativa em formato de cocos com oxidase negativa e duas Gram positivas em formato de bastonetes com catalase positiva. Em conclusão, a bioprospecção das bactérias do solo do Cerrado, exemplificada pelo estudo em área de Cerrado, destaca o potencial biotecnológico desse ecossistema. Isso reforça a necessidade de ações voltadas à preservação, ao mesmo tempo que realça a importância de explorar as propriedades das enzimas encontradas para inovações industriais e ambientais.