



AVALIAÇÃO DO POTENCIAL PROTEOLÍTICO E QUERATINOLÍTICO DE BACTÉRIAS ISOLADAS DO SOLO

Caroline Torres de Oliveira¹

Daniel Joner Daroit²

O manejo de resíduos coloca-se como grande desafio para a indústria da carne. Entre os resíduos recalcitrantes oriundos destas atividades destacam-se as penas, formadas majoritariamente por queratinas, que são proteínas difícil degradação. Uma das áreas biotecnológicas em franca expansão pressupõe a aplicação de microrganismos na bioconversão de resíduos. Assim, a prospecção de microrganismos capazes de realizar tal função coloca-se como vasto campo de estudo. Ainda, microrganismos são fontes potenciais de proteases, biocatalisadores de elevado valor biotecnológico com aplicações comerciais e industriais. Nesta perspectiva, dezoito bactérias previamente isoladas de solo, denominadas como CL1 a CL3, CL5 a CL8, e CL11 a CL21, foram inicialmente submetidas a testes de produção de proteases extracelulares em placas de Petri contendo o meio de cultura Ágar Leite (AL). Seguindo-se inoculação em picada, as placas foram incubadas em estufa por 24 h a 30 °C e, transcorrido este período, foram observadas quanto ao crescimento microbiano (C, mensurado em mm) e presença de halos transparentes ao redor das colônias bacterianas (H, mensurado em mm), que indicam a produção de enzimas proteolíticas extracelulares. Neste teste, 14 das 18 bactérias foram capazes de produzir proteases. Destes 14 isolados, seis foram selecionados com base nos maiores índices H/C para estudos de crescimento em Ágar Farinha de Penas (AFP), que possui na farinha de penas a única fonte de carbono, nitrogênio e energia para o crescimento microbiano. Placas de AFP, com diferentes valores de pH (6, 7, 8, 9, 10), foram inoculadas em picada com cada um dos seis isolados selecionados, e então incubadas em estufa (25, 30, 37 ou 45 °C) por 64 h. Após este período, o diâmetro das colônias bacterianas foi mensurado (em mm). Os isolados CL18 e CL14 demonstraram crescimento em todos os pHs e temperaturas avaliados. Nos pHs 6-7, a bactéria CL18 demonstrou melhor crescimento a 30-37 °C, enquanto que nos pHs 8-10, as melhores temperaturas para crescimento foram 37-45 °C. Para o isolado CL14, tendência de maior crescimento foi observada a 30-37 °C em toda a faixa de pH testada. O isolado CL7, assim como os isolados CL6 e CL16, foi capaz de se desenvolver somente nas temperaturas de 25-37 °C em toda a faixa de pH avaliada. Destaca-se o crescimento da bactéria CL7 a 37 °C nos pHs 8-10, para os quais foram obtidos os melhores resultados. O isolado CL6 apresentou melhor desenvolvimento em pH 8 a 37 °C, sendo pH 6 o menos favorável. Para o isolado CL16, melhor crescimento foi observado a 30 °C, destacando-se os resultados nos pHs 7-9. Já o isolado CL11 foi capaz de se desenvolver em todos os

¹ Acadêmica do Curso de Engenharia Ambiental. UFFS, *Campus Cerro Largo*. Bolsista de Iniciação Científica PROBIC/FAPERGS (Edital Conjunto Nº 001/PROBIC/FAPERGS/UFFS-2013/2014). karoline1902@hotmail.com

² Professor Adjunto I. Doutor, Biólogo. UFFS, *Campus Cerro Largo*. daniel.daroit@uffs.edu.br

pHs testados; contudo, o crescimento foi observado nas temperaturas de 25-30 °C; somente em pH 8 este isolado demonstrou habilidade de crescer a 37 °C. A avaliação do potencial proteolítico e queratinolítico destas bactérias sugere sua contribuição na decomposição de materiais proteicos no ambiente. Estes resultados, juntamente com os perfis de crescimento em diferentes condições, indicam a possibilidade de investigação destes microrganismos no bioprocessamento de resíduos.

Palavras-chave: Prospecção funcional. Biodegradação. Microrganismos proteolíticos. Enzima. Protease.