



EFEITOS DO pH E TEMPERATURA SOBRE O CRESCIMENTO BACTERIANO EM ÁGAR FARINHA DE PENAS

Leandro Pellenz¹

Fabiana Oliveira de Medeiros²

Daniel Joner Daroit³

Queratinas são proteínas recalcitrantes presentes na epiderme e em apêndices epidérmicos, tais como penas e pelos, de animais vertebrados. Considerando a expansão da produção de aves de corte, resíduos ricos em queratina são gerados de forma abundante pela indústria avícola. Portanto, há a necessidade de estratégias apropriadas para o descarte e manejo destes resíduos e, neste contexto, as tecnologias microbianas surgem como alternativas promissoras. Alguns microrganismos demonstram a habilidade de degradar resíduos queratinosos e, através desta abordagem, a capacidade microbiana pode ser explorada no bioprocessamento de resíduos, com potencial agregação de valor. Logo, a prospecção da diversidade microbiana apresenta-se como ferramenta para o desenvolvimento de tecnologias de processamento, bem como para a obtenção de enzimas com aplicação biotecnológica. Neste estudo, quinze bactérias distintas foram previamente isoladas a partir de uma composteira, sendo que sete isolados demonstraram a capacidade de produção de proteases extracelulares em Ágar Leite. No presente estudo, a capacidade de crescimento destas sete bactérias (CL23, CL25, CL30, CL33A, CL33B, CL36 e CL39) foi avaliada em Ágar Farinha de Penas (AFP), que contém farinha de penas (material rico em queratina) como único substrato orgânico para o desenvolvimento bacteriano. Placas contendo AFP preparado com diferentes valores de pH (6,0-10,0) foram inoculadas com o respectivo isolado, e incubadas em diferentes temperaturas (~25-45 °C). Após 48 horas de cultivo, o crescimento bacteriano foi avaliado através do diâmetro colonial (mm). As sete bactérias desenvolveram-se em AFP com pH 7,0-10,0, quando incubadas a 25-37 °C. O isolado CL23 apresentou melhor crescimento quando cultivado a 30-37 °C em pH 7, mas também cresceu nos outros pHs em temperaturas de 25-37 °C, não sendo observado crescimento em pH 6 a 45 °C. O crescimento do isolado CL25 ocorreu em todas as faixas de pH e temperatura, com melhor desempenho em pH 7 nas temperaturas de 30-37 °C. Quanto ao isolado CL30, foi observado crescimento semelhante em todos os pHs testados, tendendo a ser maior em pH 8-9 nas temperaturas de 30 e 37 °C. De forma semelhante, o isolado CL33A também apresentou desenvolvimento em toda faixa de pH testada, contudo com maior crescimento em temperaturas de 30-45 °C. Os isolados CL33B e

¹ Acadêmico do Curso de Engenharia Ambiental. UFFS, *Campus Cerro Largo*. Bolsista Auxiliar de Pesquisa - Edital N° 262/UFFS/2012. leandropellenz@hotmail.com

² Técnica de Laboratório/Química, Mestre, Engenheira de Alimentos. UFFS, *Campus Cerro Largo*. Colaboradora - Edital N° 262/UFFS/2012. fabiana.medeiros@uffs.edu.br

³ Professor Adjunto I. Doutor, Biólogo. UFFS, *Campus Cerro Largo*. daniel.daroit@uffs.edu.br

CL36 demonstraram maior crescimento em pH 7-9 quando cultivados a 30-37 °C (CL33B) ou a 30-45 °C (CL36); contudo, o isolado CL33B foi incapaz de crescer em pH 6,0. O isolado CL39 apenas não demonstrou crescimento quando cultivado a 45 °C em pH 10. Pelo perfil de crescimento em AFP, os isolados podem ser classificados como mesófilos quanto à temperatura e neutrófilos quanto ao pH. O AFP é empregado como útil indicador da habilidade de microrganismos em utilizar queratina como única fonte de carbonos, nitrogênio e energia para crescimento. Logo, os resultados apontam o caráter proteolítico e um provável potencial queratinolítico destes isolados bacterianos. Neste sentido, pesquisas adicionais são fundamentais para caracterizar a produção de enzimas proteolíticas de interesse biotecnológico, bem como estudos sobre a capacidade de bioconversão de resíduos ricos em queratina, em cultivos submersos ou semissólidos.

Palavras-chave: Biodiversidade microbiana. Bioprospecção. Potencial proteolítico. Protease.