

Mostra de Iniciação Científica e Tecnológica do IFSC 2023



TÍTULO

BIOPROSPECÇÃO E POTENCIAL KILLER DE LEVEDURAS ISOLADAS DE PRODUTOS ALIMENTÍCIOS

AUTORES

Luciana Senter

Izabela Mustifaga, Priscila Amanda Zancanaro

Ana Júlia Giacomelli, Stella Raysa Rauber, Keli Cristina Fabiane

RESUMO

Objetivou-se isolar leveduras de alimentos, verificar o fenômeno killer contra fungos patogênicos e explorar potencial biotecnológico. Colônias com diferentes morfologias, consistências, colorações e diâmetros, foram purificadas e armazenadas em ágar GYP sob refrigeração. Amostras de origem vegetais sobressaíram na diversidade e riqueza ao inverso de produtos de origem animal. Também foi possível verificar que algumas leveduras apresentaram ação antimicrobiana contra *C. neoformans* (ATCC 28957).

PALAVRAS-CHAVE

Leveduras killer, potenciais biotecnológicos, alimentos, microbiota

GRANDE ÁREA

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS (20000006)

ÁREA

MICROBIOLOGIA (21200009)

INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

A problemática de novas doenças emergentes, como foi o caso da Covid-19, reativou uma grande necessidade que é a busca por novos agentes microbianos, incluindo os agentes antifúngicos, dada a alta resistência às poucas classes existentes. Para tal, assim como a penicilina, que foi descoberta a partir de um fungo (*Penicillium* sp.), podem haver inúmeras outras moléculas na natureza e que não são conhecidas. Mas para isso, é necessário em primeiro lugar conhecer a biodiversidade, especialmente se tratando de leveduras que tenham a capacidade de produzir toxinas killer, apresentando ação antimicrobiana contra diferentes micro-organismos e encontradas na natureza, incluindo alimentos. O objetivo deste projeto, foi isolar e identificar leveduras provenientes de

alimentos, e verificar a presença do fenômeno killer contra fungos patogênicos, além de ter explorado demais potenciais biotecnológicos.

METODOLOGIA

Amostras de alimentos locais como: mel de abelhas Jataí, Manduri e Mandaçaia; ora-pro-nóbis; amora silvestre; framboesa; salame colonial; queijo colonial; vinagre e uva, foram conduzidas ao Laboratório de Microbiologia do IFSC, Câmpus São Miguel do Oeste, onde foram isoladas leveduras e fungos semelhantes a leveduras (yeast-like) em meio YM, pH 4,5, incubadas a 28°C ±1 por até 48h. Colônias com diferentes morfologias, consistências, colorações e diâmetros, foram purificadas e armazenadas em ágar GYP inclinado sob refrigeração. Os isolados foram testados quanto ao potencial killer, em placas contendo o patógeno *Cryptococcus neoformans* testado em placa e inoculada a levedura avaliada em poços em triplicata. Sucessivamente, foram avaliados os diâmetros do halo de inibição do patógeno testado para cada levedura testada. Quanto aos testes biotecnológicos, foram testadas a assimilação de fontes de carbono e nitrogênio, bem como produção de enzimas como amilase, além da observação da produção de pigmentos.

RESULTADOS

Percebeu-se que as leveduras isoladas de produtos lácteos, como o queijo, apresentaram um potencial bastante interessante, fato que FUENTEFRÍA (2007) também havia percebido. Além disso, as leveduras isoladas de méis de abelha sem ferrão também demonstraram características interessantes, comprovando o que possui na literatura sobre os compostos fenólicos e atividade antioxidante presentes nesse tipo de amostra. Já o salame, amostra de origem animal, apresentou característica propícia para futuros testes de potencial fermentativo, haja vista a formação de gases quando esta amostra esteve em processo de crescimento em caldo GYP. Neste trabalho, dentro das vinte e duas leveduras isoladas e purificadas, sete delas apresentaram potencial killer, ou seja, quando testadas frente ao patógeno *Cryptococcus neoformans* (ATCC 28957), demonstraram atividade antimicrobiana, inibindo assim o crescimento do patógeno em questão. Dentre as sete que apresentaram o potencial killer, duas foram isoladas do mel de abelha mandaçaia, duas do queijo colonial e três do salame colonial. Quatro dos isolados apresentam produção de pigmentos alaranjados, com potencial biotecnológicos a serem investigados e testados em trabalhos futuros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível realizar os isolamentos de leveduras das fontes de alimentos de origem animal como mel de abelhas sem ferrão, queijo e salame, e vegetal como uva, amora, framboesa e folhas e ora-pro-nóbis. Destes isolados, algumas apresentam atividade killer contra o patógeno fúngico testado *C. neoformans* (ATCC 28957), outras produção de enzima amilase e outras ainda produção de pigmentos.

Verificou-se também que as amostras de origem vegetais se sobressaíram na diversidade e riqueza de leveduras isoladas, já que são mais abundantes nesses ambientes, ao contrário de produtos de origem animal. Os resultados demonstram a importância de estudar e conhecer melhor a biodiversidade para entender o seu papel ambiental, bem como o potencial biotecnológico que pode deixar de existir quando o ambiente não é preservado.

LINK DO VÍDEO

https://drive.google.com/file/d/1pPD2Zz8WHUzYgy8CS8pzdm_b3IbEY-j0/view?usp=sharing

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FUENTEFRIA, A.M. Bioprospecção de leveduras killer com potencial para aplicação em biotipagem de microrganismos patogênicos humanos. 2007. Tese (Doutorado em Biologia Celular e Molecular) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007. Disponível em: https://lume.ufrgs.br/handle/10183/12034?locale-attribute=pt_BR. Acesso em: 27 fev. 2022.

AGRADECIMENTOS

A equipe do projeto agradece ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – IFSC, pelo apoio recebido, viabilizando a execução das atividades do projeto de pesquisa.