

# PESQUISA MOVIMENTA INOVAÇÃO. INOVAÇÃO MOVIMENTA O FUTURO.

XXVIII ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES E  
X MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

07 e 08 de OUTUBRO de 2020  
UCS CAMPUS-SEDE - CAXIAS DO SUL



**UCS**  
UNIVERSIDADE  
DE CAXIAS DO SUL  
PESSOAS EM  
MOVIMENTO

PIBIC-EM

## Avaliação de leveduras isoladas de méis de abelhas sem ferrão: assimilação de fontes de carbono.

Sigla do projeto: Biota

Gabriela Priscila da Silva, Jennifer Pereira Moreira, Ronaldo Kauê Mattos Rocha, Fernando Joel Scariot, Luisa Vivian Schwarz, Luciano Foresti, Sergio Echeverrigaray, Ana Paula Longaray Delamare.



### INTRODUÇÃO / OBJETIVO

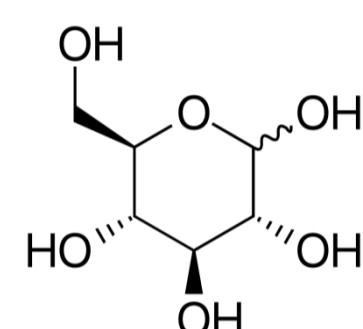
As leveduras são microrganismos de grande importância na bioindústria, pois são potenciais fermentadoras de açúcares e/ou produtoras de enzimas úteis à bioprocessos, devido a uma fácil prospecção e manipulação. As mesmas são naturalmente encontrados no mel, isto se dá em viés da relação simbiótica existente entre abelhas e leveduras através do ecossistema, onde os animais criam uma cooperativa para coabitarem um ambiente. Espécies de leveduras associadas à méis são frequentemente descritas como osmotolerantes e possuem a capacidade de degradar diversas fontes de carbono. Desta forma, objetivou-se avaliar o potencial de assimilação de diversas fontes de carbono e tolerância osmótica de 12 leveduras isoladas do mel de colmeias de abelhas sem ferrão no Rio Grande do Sul, Brasil.

### METODOLOGIA

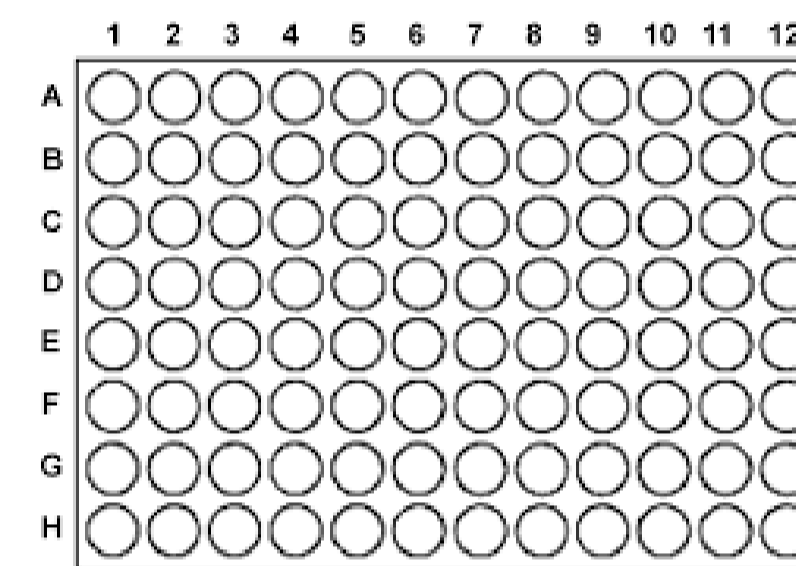
#### Assimilação de fonte de carbono

O pré-inóculo em meio YEPD a 28°C por 24h e incubação em YNB (0,67%) durante 3h.

0,67% de Yeast Nitrogen Base (YNB), 0,05% de bromocresol verde e o pH ajustado a 6,8 (Echeverrigaray et al., 2000).



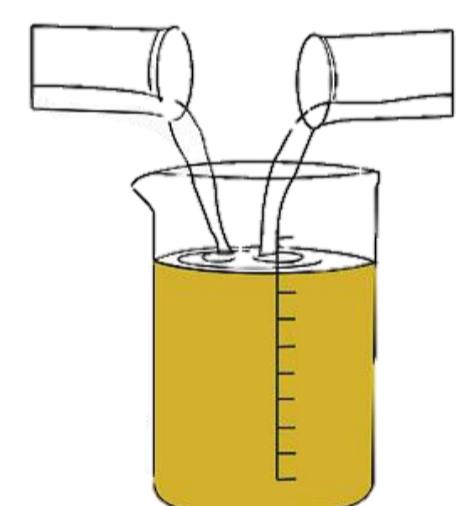
Glicose, Celobiose, Amido, Frutose, Galactose, Glicerol, Inulina, Lactose, Maltose, Manose, Manitol, Melezitose, Melibiose, Etanol, Rafinose, Raminose, Ribose, Sacarose, Sorbitol, Trealose e Xilose (21).



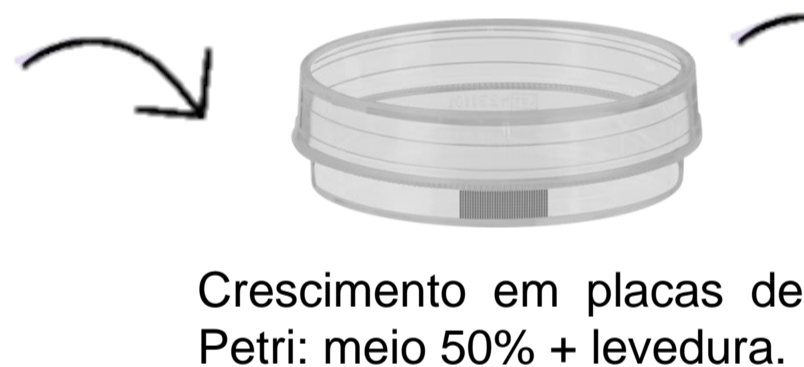
10 µl de amostra + 100µl YNB + 100µl de fonte de carbono, em seguida, cultivadas a 28°C durante 72hs.

Verde sendo positivo total (+++), parcialmente positivo (++) , parcialmente negativo (+) e negativo (-).

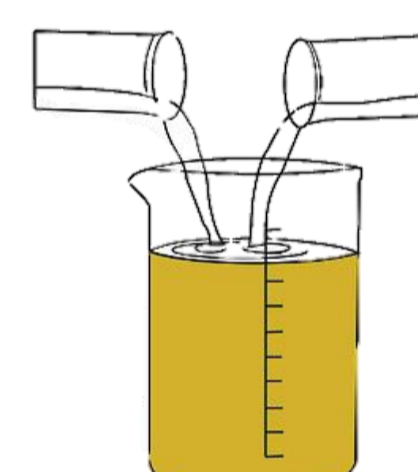
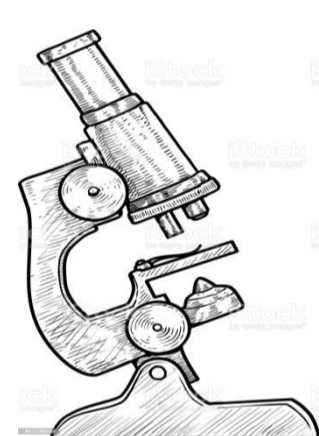
#### Tolerância Osmótica (Glicose à 50% e 60%):



Meio Glicose à 50%



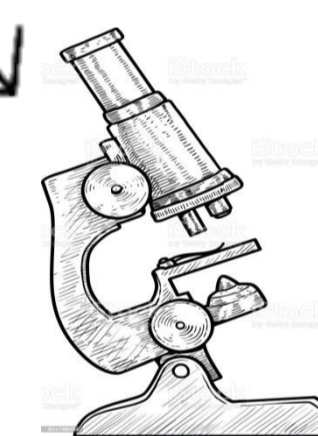
Crescimento em placas de Petri: meio 50% + levedura.



Meio Glicose à 60%



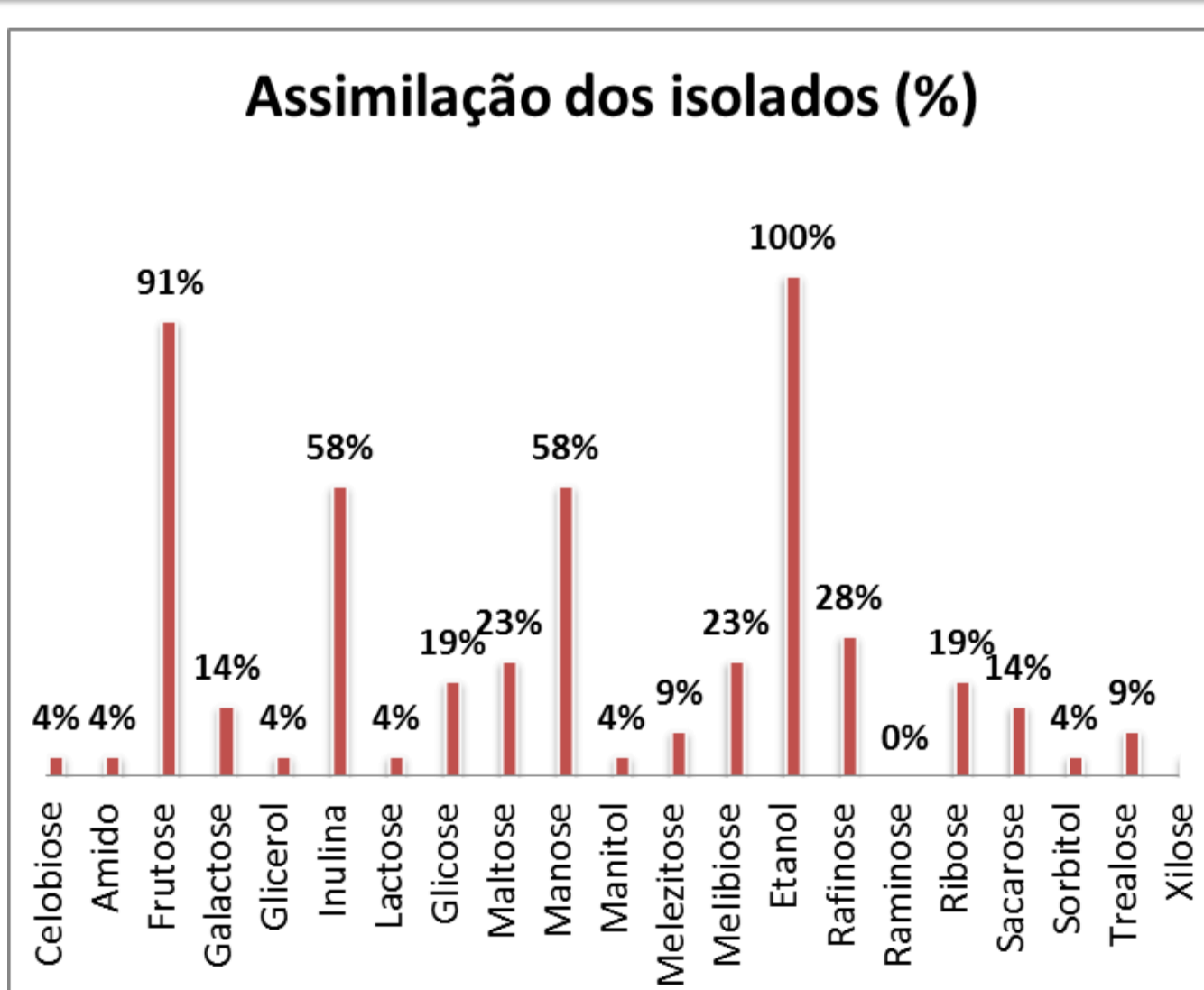
Crescimento em placas de Petri: meio 60% + levedura.



A análise através de lupa: + (positivo), / (não houve crescimento), e -/+ (crescimento lento).

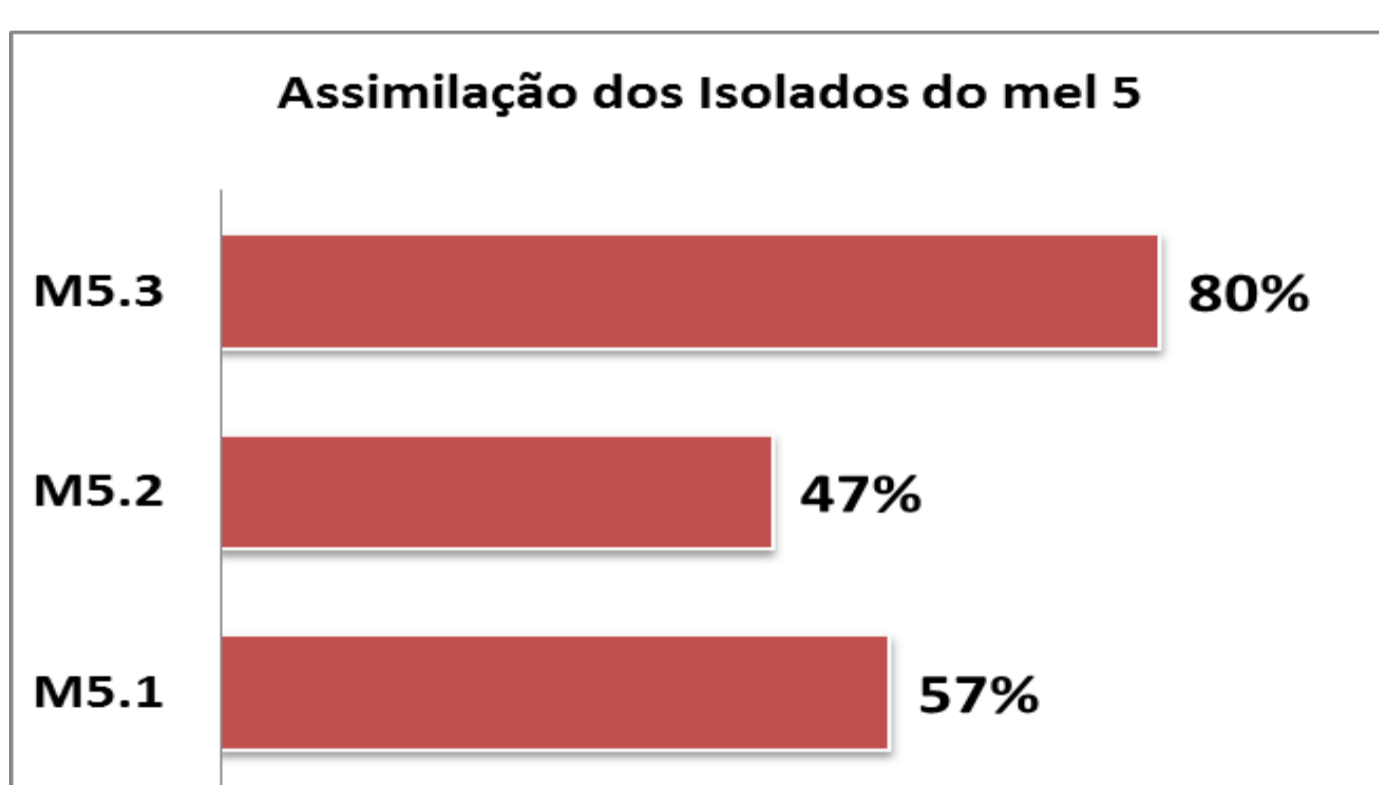
### RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### Assimilação dos isolados (%)



Cerca de 8,3% das leveduras foram capazes de assimilar Celobiose, Amido, Glicerol, Lactose, Manitol, Sorbitol e Xilose, 16,7% assimilaram Melezitose e Trealose, 25% Galactose e Sacarose, 33,3% assimilaram Glicose e Ribose, 41,7% assimilaram Maltose e Melibiose, 50% Rafinose, 58,3% Inulina e Manose, 91,7% Frutose e todas as leveduras avaliadas assimilaram Etanol.

#### Assimilação dos Isolados do mel 5



Os isolados derivados do mel M5 (como mostra o gráfico à cima) se destacaram por serem capazes de assimilar a maior variedade de fontes de carbono. M5.1 assimilou 57,14% das fontes de carbono avaliadas, M5.2 foi capaz de assimilar 47,62% e M5.3 foi capaz de assimilar 80,95% dos açúcares avaliados.

Alguns açúcares simples como a Glicose, Frutose e Manose são assimiladas pela maioria das espécies estudadas, enquanto alguns oligossacarídeos, polissacarídeos, álcoois primários, polióis, ácidos orgânicos, pentoses, tetoses, hidrocarbonetos e lipídeos são utilizados seletivamente por algumas espécies. (Burgos-Valencia et al., 2017).

#### Resultado de Osmotolerância

Levedura	50% glicose	60% glicose
M1.1A	+	+
M1.2A	+	+
M1.3A	+	+
M2.1A	+	+
M2.2	+	+
M2.3	+	+
M3.1	+	+
M3.2	+	+
M3.3	+	+
M5.1	+	+
M5.2	/	/
M5.3	+	+

Mais de 95% dos isolados apresentaram tolerância osmótica na presença de 60% de glicose.

### CONCLUSÕES

Os resultados mostraram a alta variabilidade na microbiota que compõe os méis avaliados e, em vezes, a mesma foi evidente entre as linhagens. Alguns isolados obtiveram maior destaque dentre os demais, devido a capacidade assimilativa, e quanto a tolerância osmótica não houve grandes variações. Sendo este um trabalho ainda pouco explorado, os resultados foram de suma importância em termos científicos à biotecnologia e seus fins.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Echeverrigaray, et al. (2013). Appl Environ Microbiol. 29: 6, 1019-1027.  
Burgos-Valencia, et al (2017). Inter J Adv Res. 5:7, 192-204.