

# Avaliação das diferentes matérias-primas e dos parâmetros de processo nas características de *sourdough* tipo II.

<sup>1</sup>Caroline Z. Zorzi; <sup>2</sup>Jeverson Frazzon

<sup>1</sup>Graduanda de Engenharia de Alimentos, ICTA, UFRGS  
<sup>2</sup>Doutor em Ciências Biológicas, Orientador, ICTA, UFRGS

## INTRODUÇÃO

*Sourdough* = fermento natural

É utilizado na produção de pães para realçar sabor, melhorar a qualidade e a textura do pão, além de intensificar aromas.

é classificados em três tipos:

- Tipo I: técnica tradicional de realimentação diária;
- Tipo II: preparação líquida de **microrganismos selecionados** que agem como acidificantes da massa;
- Tipo III: massa em pó iniciada por cultura starter.

## OBJETIVO

Avaliar a adição de diferentes matérias-primas e os parâmetros de processo nas características de *sourdough* do tipo II.

## METODOLOGIA

Microrganismos usados:

*Lactobacillus plantarum*  
 $10^5$  UFC/g

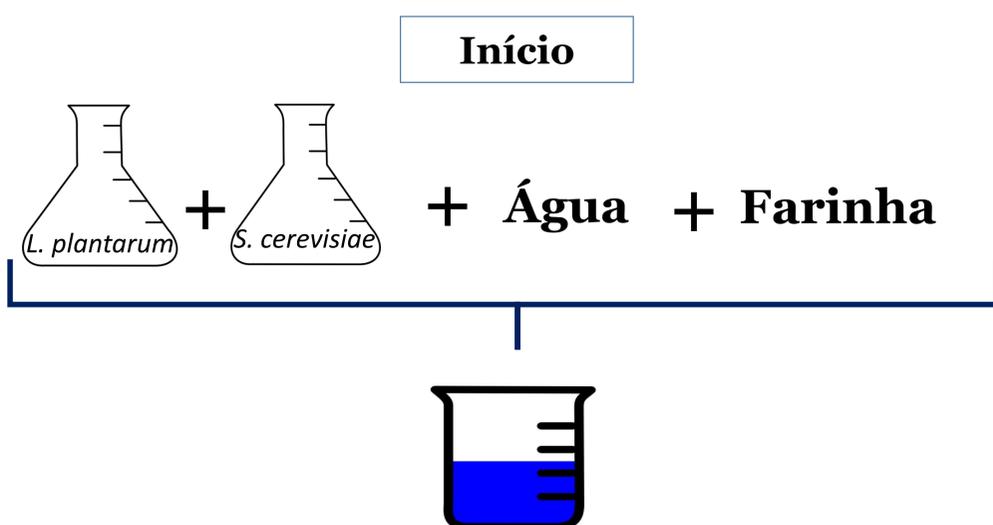
*Saccharomyces cerevisiae*  
 $10^3$  UFC/g

**Matérias primas utilizadas:**

farinha de trigo, farinha de centeio e bagaço de malte.

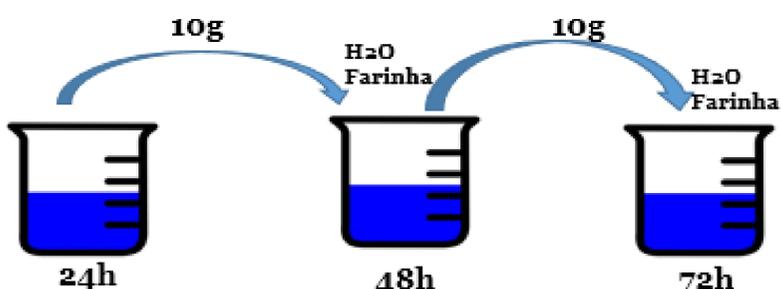
**Parâmetros analisados:**

pH, acidez total titulável, contagem microbiológica, tempo e temperatura de incubação.



Incubado por 24h a 30°C ou 37°C

O *sourdough* foi realimentado por 72 horas conforme formulação abaixo:



O procedimento descrito foi realizado para 4 testes:

**30°C**

- Amostra TC30: Farinha de trigo(50%) + Farinha de centeio(50%);

- Amostra TCM30: Farinha de trigo (40%) + Farinha de centeio(40%) + Bagaço de malte(20%).

**37°C**

- Amostra TC37: Farinha de trigo(50%) + Farinha de centeio(50%);

- Amostra TCM37: Farinha de trigo (40%) + Farinha de centeio(40%) + Bagaço de malte(20%).

## RESULTADOS

**30°C**

Tab 1: Valores para contagem de microrganismos, pH e ATT para o *sourdough* composto de farinha de trigo (50%) e farinha de centeio (50%), incubado à 30°C.

50% CENTEIO + 50% TRIGO			
	24 HORAS	48 HORAS	72 HORAS
Contagem (g)	25,09	25,09	25,05
<i>L. plantarum</i> (UFC/g)	$1,50 \times 10^{10}$	$1,50 \times 10^9$	$1,70 \times 10^9$
<i>S. cerevisiae</i> (UFC/g)	$3,97 \times 10^{10}$	$8,67 \times 10^{10}$	$1,03 \times 10^{10}$
pH	3,83	3,66	3,69
ATT (mL)	20,00	23,23	23,27

Tab 2: Valores para contagem de microrganismos, pH e ATT para o *sourdough* composto de farinha de trigo (40%), farinha de centeio (40%) e bagaço de malte (30%), incubado à 30 °C.

40% CENTEIO + 40% TRIGO + 20% RESÍDUO			
	24 HORAS	48 HORAS	72 HORAS
Contagem (g)	25,06	25,05	25,08
<i>L. plantarum</i> (UFC/g)	$1,53 \times 10^{10}$	$1,87 \times 10^9$	$1,23 \times 10^9$
<i>S. cerevisiae</i> (UFC/g)	$1,40 \times 10^{10}$	$3,52 \times 10^{10}$	$5,93 \times 10^{10}$
pH	3,82	3,74	3,80
ATT (mL)	21,67	23,47	22,07

**37°C**

Tab 3: Valores para contagem de microrganismos, pH e ATT para o *sourdough* composto de farinha de trigo (50%) e farinha de centeio (50%), incubado à 37°C.

50% CENTEIO + 50% TRIGO			
	24 HORAS	48 HORAS	72 HORAS
Contagem (g)	25,31	25,66	25,14
<i>L. plantarum</i> (UFC/g)	$1,97 \times 10^{10}$	$9,80 \times 10^9$	$2,53 \times 10^9$
<i>S. cerevisiae</i> (UFC/g)	$2,47 \times 10^{10}$	$1,33 \times 10^{10}$	$4,73 \times 10^9$
pH	3,73	3,79	3,86
ATT (mL)	28,57	28,64	28,30

Tab 4: Valores para contagem de microrganismos, pH e ATT para o *sourdough* composto de farinha de trigo (40%), farinha de centeio (40%) e bagaço de malte (30%), incubado à 37°C.

40% CENTEIO + 40% TRIGO + 20% RESÍDUO			
	24 HORAS	48 HORAS	72 HORAS
Contagem (g)	25,33	25,66	25,14
<i>L. plantarum</i> (UFC/g)	$1,23 \times 10^{10}$	$9,80 \times 10^9$	$2,40 \times 10^9$
<i>S. cerevisiae</i> (UFC/g)	$2,17 \times 10^{10}$	$1,33 \times 10^{10}$	$4,30 \times 10^9$
pH	3,79	3,76	3,86
ATT (mL)	28,47	23,23	27,73

## CONCLUSÃO

A partir dos dados apresentados é possível observar que bactéria *L. plantarum* desenvolveu-se melhor, no *sourdough* composto de 50% trigo e 50% centeio, à 37°C do que para a amostra incubada à 30°C e o inverso foi observado para *S. cerevisiae*.

Para a amostra TCM30 observa-se decréscimo de *L. plantarum* no intervalo de 72h, já para *S. cerevisiae* que desenvolve-se melhor à 30 °C, é possível observar um aumento no número de colônias no intervalo das 24h para 72h. No teste TCM37 ocorre decréscimo para os dois microrganismos estudados.