



## LEVAIN COM DIFERENTES HIDRATAÇÕES E FARINHAS SOB AS MESMAS CONDIÇÕES DE TEMPERATURA

GIULLI PACHECO DE OLIVEIRA<sup>1</sup>; WAGNER HALMENSCHLAGER<sup>2</sup>; ELIEZER AVILA GANDRA<sup>3</sup>; TATIANE KUKA VALENTE GANDRA<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – giullipac@hotmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – schilager@hotmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – gandraea@hotmail.com

<sup>4</sup>Universidade Federal de Pelotas – tkvgandra@ufpel.edu.br

### 1. INTRODUÇÃO

O *levain*, também conhecido como massa madre, massa lèvea, *lievito naturale* ou *sourdough starter*, é um fermento natural, feito a partir da mistura de água e farinha. Sendo esse, formado basicamente por leveduras selvagens e lactobacilos, principalmente dos gêneros *Saccharomyces* e *Lactobacillus*, presentes no ambiente e na farinha, que se desenvolvem em condições ideais de tempo e temperatura (LEME, 2018).

Existem dois tipos principais de *levain*, sendo eles líquido e duro, diferenciados basicamente pelos níveis de hidratação. O tipo a ser produzido é determinado pelo próprio padeiro, que faz a escolha de acordo com as características desejadas. O *levain* de tipo duro da origem a um pão mais ácido, com miolo mais denso, crosta mais espessa e de maior duração, enquanto o pão produzido a partir de um *levain* líquido apresenta mais alvéolos e sabor láctico (REZENDE, 2017).

Assim, o objetivo foi comparar o desenvolvimento de dois tipos de *levain*, líquido e duro, sob as mesmas condições de temperatura, iniciados com diferentes tipos de farinha.

### 2. METODOLOGIA

A realização do experimento baseou-se em uma aula do “Projeto Tópicos em Gastronomia” sobre a produção de pães e *levain*, que ocorreu de forma remota, com a participação do professor Wagner Halmenschlager.

A partir do conhecimento compartilhado no projeto iniciou-se a produção e desenvolvimento de dois tipos de *levain* caseiros, com alimentações e descartes periódicos, seguindo a metodologia proposta por Silva (2018), com o intuito de compará-los. A primeira cultura, do tipo líquido, foi iniciada e alimentada com partes iguais de água (50 mL) e farinha de trigo branca (50 g) (1:1). Para fins de comparação, na segunda cultura foram utilizadas uma parte de água (30 mL) para duas partes de farinha de trigo integral (50 g) (1:2), dando origem a um *levain* duro. Para o seu desenvolvimento completo, os preparos foram armazenados em recipientes de vidro, cobertos com tampa, à temperatura ambiente.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tradição do cultivo do *levain* é milenar e reproduzido não apenas por famílias, mas também por padeiros e chefs de cozinha. Um pão caseiro fermentado com *levain* tem sabor único e esse fato para muitos consumidores é um algo insubstituível. Entre as principais características dos pães produzidos com fermento natural estão o sabor ácido e o maior tempo de duração. O ácido

lático, produzido pelos lactobacilos presentes, através abaixamento do pH, impede que outros microrganismos patogênicos ou deteriorantes cresçam e se multipliquem com facilidade, trazendo uma segurança desse tipo de produto ao consumidor, além das características sensoriais únicas (RIBEIRO, 2020; LEME, 2018).

Entretanto, a produção do *levain* e do pão a partir desse processo, não possui um comportamento padrão, tendo em vista que os microrganismos presentes nessas culturas são os mais diversos, sendo controlado apenas o tempo e a temperatura de exposição, além do tipo de farinha utilizada como nutriente. Ou seja, o comportamento durante a elaboração do *levain* e as características do produto final obtido podem ser muito diferentes, como pode ser visualizado na Tabela 1.

Tabela 1 – Características observadas durante o cultivo de *levain* obtido a partir de diferentes farinhas e hidratações

*T	**TT	Levain líquido		Levain duro	
		Características da cultura	Alimentação e descarte	Características da cultura	Alimentação e descarte
22 h	12°C 20°C	Bolhas na superfície	50 g de farinha e 50 mL de água Não houve descarte	Nenhuma atividade aparente	50 g de farinha e 25 mL de água Não houve descarte
36 h	14°C 18°C	Odor levemente acidificado Aumento de bolhas na superfície. Volume 50 mL (0,5 cm)	100 g de farinha e 100 mL de água Não houve descarte	Odor acidificado. Bolhas nas laterais Aparência e textura esponjosa. Volume 50 mL (0,5 cm)	100 g de farinha e 50 mL de água Não houve descarte
60 h	11°C 19°C	Odor acidificado. Bolhas em grande quantidade na superfície Textura mais líquida. Volume 50 mL (0,5 cm)	80 g de farinha e 80 mL de água Descarte de 50%	Ausência de odores. Poucas bolhas nas laterais	100g de farinha e 50 mL de água Descarte de 50%
84 h	11°C 17°C	Odor acidificado. Acúmulo de líquido na superfície. Ausência de bolhas	100 g de farinha e 80 mL de água Descarte 65%	Ausência de odores. Poucas bolhas nas laterais	60 g de farinha e 30 mL de água Descarte de 80%
108 h	9°C 18°C	Odor levemente acidificado Bolhas em quantidade considerável na superfície	100 g de farinha e 90 mL de água Descarte de 60%	Bolhas em quantidade considerável nas laterais Aparência e textura esponjosa Ausência de odores Volume 110 mL (2 cm)	75 g de farinha e 37 mL de água Descarte de 50%
132 h	13°C 17°C	Bolhas em quantidade considerável na superfície Ausência de odores	60 g de farinha e 60 mL de água Descarte de 75%	Bolhas em grande quantidade nas laterais Aparência e textura esponjosa. Ausência de odores Volume 125 mL (2,5 cm)	90 g de farinha e 45 mL de água Descarte de 50%
164 h	12°C 19°C	Odor levemente acidificado Poucas bolhas na superfície Textura mais líquida	85 g de farinha e 85 mL de água Descarte de 50%	Bolhas em grande quantidade nas laterais Aparência e textura esponjosa Volume 200 mL (dobro 4cm)	70 g de farinha e 35 mL de água Descarte de 50%
184 h	15°C 21°C	Odor levemente acidificado Poucas bolhas na superfície Acúmulo de água na superfície	100 g de farinha e 90 mL de água e 10 g de mel Descarte de 50%	Odor alcoolizado (como cerveja) Aparência e textura esponjosa Volume 75 mL (1,5 cm)	85 g de farinha e 45 mL de água Descarte de 50%
212 h	13°C 24°C	Odor levemente acidificado Poucas bolhas na superfície	55 g de farinha e 40 mL de água Descarte de 80%	Odor alcoolizado (como cerveja) Aparência e textura esponjosa Volume 100 mL (2 cm)	75 g de farinha e 37 mL de água Descarte de 65%



224 h	6°C 17°C	Odor levemente acidificado Bolhas na superfície em quantidade considerável Volume 100 mL (1 cm)	60 g de farinha e 55 mL de água Descarte de 50%	Odor alcoolizado (como cerveja) Aparência e textura esponjosa Volume 125 mL (2,5 cm)	55 g de farinha e 27 mL de água Descarte de (70%)
-------	-------------	--	---	---	---

\*T: tempo desde a iniciação; \*\*TT: variação de temperatura durante o cultivo

A farinha integral, utilizada no *levain* duro, oferece fibras, vitaminas e minerais em maior abundância do que a farinha branca, podendo dar origem a uma cultura mais forte e com maior diversidade de microrganismos. Por outro lado, os nutrientes da farinha integral são menos digeríveis, o que enfraquece a rede de glúten, prejudicando a retenção dos gases de fermentação (GIUSTOZZI, 2018).

Devido a tais fatores, somados à porcentagem menor de hidratação da massa, o *levain* do tipo duro apresentou uma evolução mais lenta nos primeiros dias em comparação ao *levain* líquido, levando o dobro de tempo para mostrar atividade. Entretanto, a cultura do tipo líquido, apesar de apresentar boa atividade também não teve o crescimento esperado. Segundo Aplevicz (2020), as bactérias lácticas se desenvolvem em temperaturas ideais de 30°C-35°C e as leveduras entre 25°C-28°C, por esse motivo geralmente os fermentos naturais apresentam progresso satisfatório em temperatura ambiente. Entretanto, as temperaturas durante os dias de cultivo não ultrapassaram 24°C, como pode ser verificado na Tabela 1, atrasando significativamente a evolução da fermentação de ambos os preparos, fato que pode justificar os resultados encontrados.

A alimentação do *levain* é de extrema importância para o seu desenvolvimento, pois, como o nome já expressa, fornece o alimento necessário para a continuação da atividade e crescimento das culturas habitantes nesse meio. Os descartes periódicos durante o cultivo são quase tão importantes quanto, pois o número de células em uma cultura pode rapidamente tornar-se muito elevado devido ao seu padrão de crescimento exponencial, ou seja, o número de células é duplicado a um período de tempo constante (MEDIGAN, 2016). Sem os descartes, a cultura rapidamente se torna grande demais para a quantidade de nutrientes disponível, precisando ser alimentada em quantidades cada vez maiores afim de ser mantida ativa. A ausência dessas duas práticas essenciais durante o cultivo do fermento natural leva a cultura a se auto consumir, dando início a um processo chamado autólise, no qual as estruturas de glúten serão dissolvidas pela acidez e enzimas, e o *levain* se torna um líquido sem atividade alguma, inútil para ser usado como fermento (Silva, 2018).

Cabe ressaltar ainda, que com a iniciação dos descartes periódicos, os dois fermentos em questão tiveram uma redução ainda maior na atividade, tal efeito já era esperado devido ao tempo necessário para a quebra amido do alimento novo em maltose, e da maltose em glucose, que é metabolizada pelas leveduras.

Após cerca de uma semana do início do cultivo, o *levain* do tipo duro começou a mostrar crescimento cada vez mais acelerado, dentro de poucos dias dobrando de tamanho entre períodos de 12 horas e apresentando aroma alcoólico, como de cerveja, indicação de que o preparo estava pronto para ser usado como fermento. Em comparação, a cultura chamada líquida não mostrou evolução visual desde o início dos descartes até após uma semana de maturação. E nesse caso foi então adicionado 10 g de mel de abelha à alimentação, afim de oferecer uma fonte direta de glicose para acelerar o processo de crescimento.

Após uma semana de sua iniciação, o *levain* do tipo duro foi utilizado como fermento natural na produção de um pão de campanha. Durante o preparo, a



massa foi trabalhada com a técnica de dobras, entre intervalos de descanso para promover a fermentação, deixando o último descanso em torno de 10 horas.

Apesar dos poucos alvéolos no miolo, devido principalmente ao tempo relativamente curto de maturação do *levain*, o pão apresentou resultados bastantes satisfatórios, com crosta crocante e dourada, um miolo macio e leve, e acidez no sabor, ou seja, as características esperadas em um pão de fermentação natural. Porém, a fabricação de pão com o fermento líquido não foi possível, devido a sua baixa atividade até o momento desse trabalho.

#### 4. CONCLUSÕES

Foi possível verificar desigualdades na obtenção das culturas com diferentes graus de hidratação e com diferentes tipos de farinha. A cultura obtida com alta hidratação teve a atividade demonstrada, principalmente através de bolhas na superfície e odor acidificado, em curto período de tempo. Entretanto, o *levain* com menor grau de hidratação manifestou atividade através de bolhas nas laterais e textura esponjosa e foi capaz de demonstrar maior estabilidade com o passar do tempo. Sendo possível obter, a partir desse último um pão de campanha integral com características típicas de fermentação natural. Os autores agradecem a Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação da UFPel, e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo fornecimento da bolsa de Iniciação Científica (PIBIC-CNPq).

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APLEVICZ, K.S. **Fermentação natural em pães: ciência ou modismo**. Aditivos Ingredientes, São Paulo, 2020. Acessado em 14 set. 2020. Online. Disponível em: [http://insumos.com.br/aditivos\\_e\\_ingredientes/materias/646.pdf](http://insumos.com.br/aditivos_e_ingredientes/materias/646.pdf)

GIUSTOZZI, B. **Minha receita de pão caseiro**. In: GIUSTOZZI, B. Pão de fermentação natural. 2020. Cap 12, p.12.

LEME, Guilherme. **Como fazer o levain, fermento natural para pães**. 2018. Acesso em: 20 ago. 2020. Online. Disponível em: <http://paonapanela.com.br/como-fazer-o-levain-fermento-natural-para-paes/>.

MADIGAN, M.T. et al. **Crescimento e controle microbiano**. In: MADIGAN, M.T. et al. Microbiologia de Brock. Tradução: Alice A.S. Barbosa. 14º ed. Porto Alegre: Artmed, 2016. Cap.5, p.149.

REZENDE, C. Levain: **Líquido ou firme?** Acesso em: 21 set. 2020. Online. Disponível em: <https://massamadreblog.com.br/know-how/info-tecnicas/levain-liquido-ou-firme/>

RIBEIRO, Adriano. **O que é fermento natural e qual sua vantagem sobre o industrializado**. Acesso em: 20 ago. 2020. Online. Disponível em: <https://amopaocaseiro.com.br/fermento-natural/>.

SILVA, A.C. **Pães de fermentação natural: Apostila Didática**. Pelotas, 2018.