



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA - UNIPAMPA

MOAGEM DA FARINHA - CONTINUAÇÃO

Prof. Valéria Terra Crexi

Tipos de farinhas

a) Farinha branca

Taxa de extração de 76 a 78%

b) Farinha Integral

Farinha integral



Taxa de extração de 85 a 90%

Produção

- processo de moagem
- realimentando a farinha branca com 10 a 15% de estoques selecionados de farelo
- Misturando farinha de trigo integral e farinha branca

c) Farinha de Trigo Integral

- Farinhas integrais



Apresentam conteúdo protéico maior que as farinhas brancas

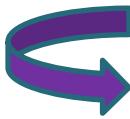
Farinhas enriquecidas com glúten



Valores de até 14%

* Massa tem de reter o farelo (efeito não funcional da panificação)

Farelo grosso



Bom efeito visual tanto no miolo como na casca do pão

Muito farelo grosso na farinha: estrutura de miolo aberta e sem atrativos

Farelo fino



Efeito sem brilho no pão

Produto pequeno, com um miolo cinzento

d) Farinha com fermento químico

Bicarbonato de sódio e ácido



Usos na fabricação de massa com ovos e leite
Bolos

Variação no ácido :

- desenvolvimento de dióxido de enxofre

ex: fosfato monocálcio, 60% do dióxido de carbono será gerado no estágio de mistura e 40% durante o amassamento

fosfato de alumínio e sódio, proporção passará a ser 30 e 70%, respectivamente.

Métodos de testes em farinhas

a) Conteúdo protéico e umidade

- Parâmetros mais importantes da farinha



-Mensurados durante a produção por meio de um aparelho denominado NIR

-Versátil e rápido (30 segundos)

Proteína (%)

Em base de matéria seca	10
A mesma farinha, com 85% de umidade	9,3
A mesma farinha, com 15% de umidade	8,7

b) Graduação padrão de cor

- Kent Jones Colour Grader



Medida realizada em relação a reflexão da luz

λ 530 nm

-Fornece uma medida da contaminação por farelos da farinha

-Cor esta associada ao teor de cinzas

-Farinha enriquecida com minerais



conteúdo de cinzas é alto e não pode ser utilizado como medida direta da qualidade da farinha

c) Absorção de água

-Varia para cada tipo de produto

pão – adição de mais água

biscoito

- Formulação utilizada influenciará na quantidade de água

Teste



Eliminar variações e ter como parâmetro apenas a farinha e água

Massa deve ter uma viscosidade ideal - reproduzível

Teste :



Farinógrafo Brabender:

- Mede e registra as características de misturas da massa feita apenas de **farinha e água**
- continua a registrar as propriedades conforme a massa se desenvolve em sua **viscosidade máxima** e até sua **ruptura** ter início
- Curva característica do farinógrafo



* Absorção de água é a quantidade de água adicionada à farinha para alcançar uma dada viscosidade, sendo devidamente registrada em termos de porcentagem diretamente na bureta.

Parâmetros que influenciam a absorção de água pela farinha:

- 1- Umidade: uma farinha com 13% de umidade apresentará absorção de água aparente que é 1% maior que a da mesma farinha com 14% de umidade.
- 2- Conteúdo protéico: a proteína absorve aproximadamente seu próprio peso em água, de modo que a farinha rica em proteína absorverá naturalmente mais água do que uma pobre em proteína.

3- Nível de dano no amido: Provavelmente, esse é o principal fator que influencia as propriedades de absorção de água da farinha.

O dano do amido é alcançado mediante a moagem severa da farinha nos rolos de redução.

O dano excessivo do amido pode causar um acinzentamento da cor e uma abertura na sua estrutura

4- Nível de pentosanas (hemicelulose): As pentosanas estão presentes em nível de 2% a 3% nas farinhas brancas e de até 10% nas farinhas integrais.

Esses polissacarídeos não-amiláceos apresentam uma capacidade muito elevada de retenção de água, e, embora presentes na massa em quantidades muito pequenas, podem, na realidade, ser responsáveis pela absorção de até um terço da água na massa.

d) Falling number de Hagberg

- Medida do conteúdo de alfa-amilase do cereal na farinha

e) Reologia da farinha

Propriedades reológicas da farinha são o parâmetro mais crítico do conjunto de especificações da farinha.

Constitui uma indicação de como uma determinada massa se comportará enquanto está sendo processada na instalação e no forno, relacionando-se à qualidade do produto acabado.

Infinidade de produtos , ingredientes diferenças de processamento



Padarias de testes em moinhos

Ex: se quer saber se determinada farinha fará um pizza é necessário fazer uma pizza.

- Determinar a adequabilidade de variedades de trigo em aplicações específicas
- Teste final do processo de garantia de qualidade
- Ajudam o moleiro a compreender o processo final para fornecer aos clientes aquele item extra de confiança



Os métodos de avaliação da reologia da massa que são empregados atualmente são os testes básicos:

- Farinógrafo
- Extensógrafo
- Alveógrafo

Farinógrafo

- medir a absorção de água
- medir as características de mistura da farinha



Fornece uma boa indicação do desempenho da farinha na panificação

Informações que podem ser deduzidos a partir no farinógrafo:

1- Tempo de desenvolvimento da massa (A) – é o tempo que leva do início do processo de mistura até o ponto de viscosidade máxima, pouco antes de a curva começar a cair. Será mais longo com farinhas fortes, e muito curto com farinhas para biscoitos.

2- Estabilidade (B) – Essa propriedade é mensurada a partir do instante em que o topo do gráfico cruza inicialmente um ponto fixado, até o momento em que ele cai abaixo desse ponto; ou seja, **o tempo em que a curva fica acima da linha.**

3- Grau de amolecimento (c) - É a diferença em altura, medida em unidades Brabender , entre o centro do gráfico em viscosidades máxima e o centro do gráfico em um ponto 12 minutos depois.



O teste com farinógrafo é provavelmente o mais rápido dos Três apresentados:

Absorção de água: pode ser realizada em 10 -15 minutos, e curva total leva mais 10-15 minutos.



Em vista desses tempos curtos de teste, é possível empregar o farinógrafo como ferramenta de garantia de qualidade.

Extensógrafo

-Neste teste uma massa de farinha, sal e água é preparada sob condições padrões utilizando o farinógrafo.

Sal



- É empregado em 2% (6 gramas, em 300 gramas de farinha)
- Quantidade em geral encontrada no pão
- Possui um efeito de enrijecimento da massa, o que ajuda a proporcionar um resultado mais realista.

Este teste é idealizado para indicar o desempenho do amassamento de uma massa ao longo de 135 minutos

- Utilização de acessórios para modelar a massa em um formato padrão antes do **descanso**
- Descanso de 45 minutos
- Após 45 minutos a massa é **estendida**, e sua extensibilidade e resistência são registradas.
- Após registro a massa é **remoldada** permanecendo assim por mais 45 minutos antes de voltar a ser **estendida**
- A massa é **remoldada** mais uma vez e descansa por mais 45 minutos antes do **estiramento final**

Alveógrafo

- muito utilizado com o propósito de definir os parâmetros relativos a uma farinha para baguete (forma alongada e casca crocante) de boa qualidade.

Preparo da massa:

- quantidade predeterminada de água e sal , sendo extrudada da amassadeira e formatada seguindo um método padrão

Teste

- após período de descanso, a peça de massa é presa em um anel de metal e inflada

- a pressão no interior da bolha é medida ao longo do tempo e marcada em um gráfico

As características da massa podem ser avaliadas usando o formato e a área da curva obtidos.

-Sexta não haverá aula para quem já realizou a primeira prática

Trabalho de reposição da aula

Xerox:

- Resumo pág. 364 a 373

12.4 Segurança alimentar e garantia do produto até 12.7
Adições nutricionais