

CARACTERÍSTICAS DE QUALIDADE E IDENTIDADE DE MARCAS COMERCIAIS DE FARINHAS DE TRIGO PARA USO DOMÉSTICO

Franciela Spier, Luiz Carlos Gutkoski*, Raquel Rossin, Tânia A. Santetti

*Laboratório de Cereais, Curso de Engenharia de Alimentos, Universidade de Passo Fundo
Email: gutkoski@upf.br**

RESUMO

Com o presente trabalho objetivou-se avaliar as características de qualidade e identidade de marcas comerciais de farinhas de trigo para uso doméstico. O trabalho foi realizado no laboratório de Cereais do Centro de Pesquisa em Alimentação na Universidade de Passo Fundo. Amostras de seis marcas comerciais de farinhas de trigo, adquiridas em duas épocas em mercados da cidade de Passo Fundo, RS foram analisadas quanto à umidade, proteína bruta, cinzas, granulometria, número de queda, alveografia, cor, glúten úmido e glúten seco, de acordo com a metodologia oficial da American Association of Cereal Chemists. A força geral do glúten e a relação tenacidade/extensibilidade das amostras de farinha estão acima do especificado para uso doméstico, o que pode dificultar o amassamento e desenvolvimento do glúten, prejudicando a qualidade do pão e somente uma amostra apresentou características reológicas para uso doméstico. Todas as marcas de farinha de trigo analisadas apresentaram umidade, cinzas e granulometria em acordo com os padrões de identidade e qualidade exigidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária nas duas épocas analisadas.

Palavras-chave: farinha de trigo, qualidade, legislação.

1 INTRODUÇÃO

A qualidade do trigo depende de uma série de fatores, os dois principais são as condições ambientais e as características genéticas. Em virtude da ampla variação presente nos cultivares brasileiros, não se pode discutir qualidade de farinha de trigo sem saber para que propósito servirá a farinha. Existem grandes diferenças entre farinhas para pães e biscoitos e também para as farinhas usadas nos diferentes tipos de pães e diferentes tipos de biscoito. Tomando o pão como exemplo, a qualidade de uma farinha para pão de forma, não necessariamente irá ter a qualidade apropriada para pão francês (RASPER, 1991).

A farinha de trigo em relação a qualidade, é definida como a capacidade de produzir uniformemente um produto atrativo, a um custo competitivo, sob as condições impostas pela unidade processadora e de modo geral adequada para cada usuário final (RASPER, 1991). Em relação a panificação, a farinha deve possuir alta capacidade de absorção de água, boa tolerância ao amassamento, glúten de força média a forte e alto teor de proteínas, isto é, fatores bem balanceados com potencial de produzir pão com boas características reológicas. De modo geral, pode ser definida como a capacidade de produzir uniformemente um produto final atrativo, a um custo competitivo, sob as condições impostas pela unidade processadora. (RAO & RAO, 1993).

A farinha de trigo comercializada no Brasil obedece a Norma Técnica aprovada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária-Anvisa, portaria nº 354 de 18 de julho de 1986. Em 2 de junho de 2005 o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento aprovou o regulamento técnico de identidade e qualidade da farinha de trigo, conforme a Instrução Normativa número 8. A farinha de trigo é classificada de acordo com seu uso em doméstico e

industrial. A farinha de uso doméstico é classificada em farinha de trigo integral, comum e especial (BRASIL, 2005).

Com o presente trabalho objetivou-se estudar as características de qualidade e identidade de marcas comerciais de farinhas de trigo para uso doméstico coletadas em duas épocas em mercados do município de Passo Fundo.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Material e Métodos

Amostras de farinhas de trigo de seis marcas distintas foram adquiridas em mercados da cidade de Passo Fundo-RS e encaminhadas para o Laboratório de Cereais do Cepa para realizar análises físicas, químicas e reológicas. A coleta foi realizada em duas épocas (abril de 2005 e maio de 2005), observando-se o lote e a vida de prateleira e selecionadas para análise amostras entre 30 e 40 dias a partir da data de fabricação. As análises foram realizadas em duplicata e expressos valores médios.

O conteúdo de umidade foi determinado de acordo com o método 44-15A da AACC (1995) pelo uso da estufa a 130°C por uma hora, sendo realizado em duplicata. Os teores de cinzas e de proteínas foram determinados através do aparelho de espectroscopia de reflectância no infravermelho região proximal (NIRs), marca Perstorp Analytical, modelo 5 000 e utilizado a curva de calibração fartam e os resultados médios das leituras expressos em base seca

As características viscoelásticas de farinha de trigo foram determinadas no alveógrafo de Chopin, modelo NG, método número 54-30 da AACC (1995). O parâmetro utilizado para a análise dos alveogramas foi P ou tenacidade (mm), L ou extensibilidade (mm) e W ou energia de deformação, que corresponde ao trabalho mecânico necessário para deformar a massa até a ruptura. Com a área da curva em cm^2 multiplicado por uma constante do aparelho (6,54) obtém-se o valor de W, que é expresso em 10^{-4} J.

A granulometria das farinhas foi determinada de acordo com o método 66-20 da AACC (1995), através do uso de 50 g de amostra e o aparelho marca Retsh, modelo KS1000 acoplada com jogo de peneiras de tamanhos de abertura de 0,300 mm, 0,250 mm, 0,17 mm e fundo. O teor de glúten úmido e seco foi determinado de acordo com o método n° 38-11 da AACC (1995), empregando a lavagem manual pelo uso de 25 gramas de farinha e 10 mL de solução salina a 2,5%. A secagem do glúten foi realizada em estufa a 105°C por 24h e os resultados expressos em porcentagem.

2.2 Resultados e Discussão

A farinha de uso doméstico é classificada em farinha de trigo integral, obtida a partir do cereal limpo e com teor máximo de cinzas de 2,0% na base seca; farinha de trigo especial ou de primeira, obtida a partir de cereal limpo, degerminado, com teor máximo de cinzas de 0,65% na base seca, 98% do produto deverá passar através de peneira com abertura de malha de 250 μm ; farinha de trigo comum, obtida a partir de cereal limpo, degerminado, com teor de cinzas entre 0,66 e 1,35% na base seca, 98% do produto deverá passar através de peneira com abertura de malha de 250 μm . Além de cinzas e granulometria, também deve ser determinado o teor de umidade, no devendo exceder em 15%, acidez graxa, no máximo 50 mg de KOH devem neutralizar os ácidos graxos em 100 g de farinha, na base seca e a proteína bruta não deve ser inferior a 7%, na base seca considerando o valor de nitrogênio de 5,7 (BRASIL, 2005).

A umidade das farinhas depende da umidade do trigo, do diagrama de moagem e das condições atmosféricas como umidade relativa do ar e temperatura ambiente (POMERANZ, 1987). A umidade máxima na farinha de trigo permitida pela legislação é de 15% (BRASIL, 2005). Na Tabela 1 estão apresentados os resultados de umidade das amostras de farinha de trigo coletadas em duas épocas.

Tabela 1 Determinação de umidade das amostras de farinhas de trigo coletadas em duas épocas

Amostra	Época 1 (%)	Época 2 (%)
1	13,67	12,54
2	13,53	12,89
3	13,55	13,15
4	13,57	13,61
5	13,48	13,68
6	13,81	13,43

As amostras de farinha avaliadas nas duas épocas de coleta apresentaram umidade inferior a 15%, máximo permitido pela legislação. Constatou-se que as amostras possuem umidade similar não sendo verificadas variações entre as épocas estudadas. Assim, as marcas analisadas encontram-se dentro do limite estabelecido pelo Regulamento Técnico de Identidade e de Qualidade da farinha de trigo (BRASIL, 2005).

Na Tabela 2 estão apresentados os resultados de alveografia das amostras de farinha de trigo analisadas. A força geral do glúten e a relação tenacidade/extensibilidade (P/L) das amostras de farinha 1, 2, 3, 4 e 5 estão acima do especificado para uso doméstico, o que pode dificultar o amassamento e desenvolvimento do glúten, prejudicando a qualidade do pão. Das farinhas analisadas uma amostra apresentou características reológicas para uso doméstico, pois a força geral do glúten ficou entre 150 e 220 W x 10⁻⁴J.

Tabela 2 Determinação da Tenacidade (P), Extensibilidade (L), Relação P/L, Força Geral Do Glúten (W) no Alveógrafo Chopin de amostras de Farinhas de trigo coletadas em duas épocas

Amostras	Época 1				Época 2			
	W	P	L	P/L	W	P	L	P/L
1	276	97	78	1,24	275	97	77	1,25
2	251	110	56	1,94	286	117	65	1,78
3	235	71	82	0,87	268	70	103	0,68
4	234	92	75	1,22	280	93	90	1,03
5	268	104	72	1,44	290	105	77	1,37
6	151	66	62	1,07	196	84	66	1,27

A alveografia é um teste reológico usado em vários países da Europa, em especial na França, para a determinação de características qualitativas da farinha. Nesse teste é preparada uma massa com farinha de trigo e solução de cloreto de sódio, considerando a absorção padrão de água de 56% e tendo todo o procedimento de mistura e preparo de massa padronizada. Com a massa é feito um pequeno disco de circunferência e espessura uniformes e, posteriormente é inflado, sob pressão de ar suficiente para a formação de uma bolha de massa até a sua extensão total e conseqüente ruptura. A pressão da bolha é medida por um manômetro registrador, onde é feita a leitura do teste (RAO e RAO, 1993). Os parâmetros avaliados no alveógrafo são a tenacidade (P) que é a resistência que a massa oferece ao estiramento, a extensibilidade (L) capacidade de estiramento da massa sem que ela se rompa, a configuração de equilíbrio da curva (P/L) é o trabalho de deformação (W) que caracteriza a

força da farinha representada pelo trabalho de deformação de um grama de massa obtida em condições definidas (ZAMBRANO e ORMENESE, 2001).

3 CONCLUSÃO

Os dados experimentais do presente trabalho permitem concluir que a força geral do glúten e a relação tenacidade/extensibilidade das amostras de farinha 1, 2, 3, 4 e 5 estão acima do especificado para uso doméstico, o que pode dificultar o amassamento e o desenvolvimento do glúten, prejudicando a qualidade do pão de forma. Das farinhas analisadas uma amostra apresentou características reológicas para uso doméstico, pois a força geral do glúten ficou entre 150 e 220 $W \times 10^{-4}$ J. Os valores de número de queda ficaram dentro da faixa considerada ótima atividade enzimática para elaboração de pão de forma. As marcas de farinha de trigo analisadas apresentaram umidade, cinzas e granulometria em acordo com os padrões de identidade e qualidade exigidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária nas duas épocas analisadas.

4 REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde Secretaria Vigilância Sanitária Portaria nº 354 18 julho, 1986. Aprova a Norma técnica para farinha de trigo. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 22 jul, 1986 disponível em www.anvisa.gov.br acesso em 05 maio 2005.

CALDEIRA, M.T.M; LIMA, V.L.A.; SEKI, H.A.; RUMJANEK, F.D.; Diversidade de trigos, tipificação de farinhas e genotipagem. **Biotecnologia Ciência e Desenvolvimento**, p. 44-48, 2003.

POMERANZ, Y. **Modern cereal science and technology**. New York: VHC Publishers, 1987. 486p

RASPER, V.F. Quality evaluation of cereal and cereal products. In: LORENZ, K.J.; KULP, K. (Ed). **Handbook of cereal science and technology**. New York: Dekker, 1991. p. 595-638.

RAO G.V.; RAO P. H. Methods for determining rheological characteristics of doughs: a critical evaluation. **Journal of Food Science Technology**, v.30, n.2, p.77-87, 1993.

ZAMBRANO, F; ORMENESE, R. **Seminário congelamento na panificação**. Instituto de Tecnologia de Alimentos. Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios. Campinas, 2001.