

## Área: Tecnologia de Alimentos

# AVALIAÇÃO TECNOLÓGICA DE PÃES ELABORADOS COM DIFERENTES PROPORÇÕES DE AÇÚCAR

**Shanise Lisie Mello El Halal, Denise Hentges, Gabriela Wickboldt Pereira\*, Márcia  
Arocha Gularte**

*Departamento de Ciência dos Alimentos, UFPel. Caixa Postal, 354 - CEP 96010-900 Pelotas/RS –  
Brasil.*

*\*E-mail: gabi\_wick@hotmail.com*

## RESUMO

O pão é um dos alimentos mais consumidos e contribui significativamente na composição calórica da dieta. É obtido pela cocção de uma massa preparada com farinha de trigo e outros ingredientes que conferem cor, aroma e sabor, além de contribuir para a formação da estrutura química do produto. Este trabalho objetivou testar três formulações de pães com diferentes proporções de açúcar, avaliando o efeito sobre o volume e perda de peso dos pães. Verificou-se que o pão com excesso de açúcar perdeu mais peso e apresentou menor volume, este fato foi devido a inibição do desenvolvimento de gás produzido pela levedura.

**Palavras-chave:** Pão; açúcar; perda de peso; volume.

## 1 INTRODUÇÃO

Por definição, pão é o produto obtido pela cocção, em condições técnicas adequadas, de massa preparada com farinha de trigo, fermento biológico, água e sal, podendo conter outras substâncias alimentícias aprovadas (BRASIL, 2005).

A levedura *Saccharomyces cerevisiae* utilizada como fermento em panificação metaboliza açúcares como glicose, frutose, sacarose e maltose, sob condições anaeróbicas, produzindo gás carbônico necessário para o crescimento da massa e para a obtenção de compostos aromáticos característicos de produtos de panificação fermentados (FENEMA, 2000). Além de servir de substrato para as leveduras durante a fermentação, o açúcar também

contribui com a cor, sabor, aroma maciez e retarda o envelhecimento através da retenção de água (EL-DASH et al., 1982).

O objetivo do presente trabalho foi analisar tecnologicamente três formulações de pães, onde diferenciaram na proporção de açúcar.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

### **2.1 MATERIAL E MÉTODOS**

Este trabalho foi desenvolvido no laboratório de panificação do Departamento de Ciências dos Alimentos da Universidade Federal de Pelotas, localizado no Capão do Leão - RS.

#### **2.1.1 Elaborações dos pães**

Foram elaboradas três formulações de pães, as quais diferenciaram-se na quantidade de açúcar. Foram utilizadas 100% de farinha de trigo; 4% de gordura vegetal; 6% de fermento biológico; 60,35% de água; 2% de sal. O percentual foi calculado em relação a farinha. As proporções de açúcar foram determinadas segundo a quantidade recomendada de 20% (formulação 2), uma formulação com ausência de açúcar, 0% (formulação 1) e outra com excesso de açúcar, 60% (formulação 3). Após a homogeneização e batetura (10min) dos ingredientes, a massa passou por um cilindro, colocada em formas e após submetida à fermentação a 35°C/40min. Logo foram assados a 150°C/20min. Após o forneamento, os pães foram desenformados e esfriados para realizar as análises de volume pelo método de deslocamento de sementes de painço, volume específico (cm<sup>3</sup>/g) e o percentual de perda de peso.

#### **2.2 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Na tabela 1 pode-se observar a perda de peso dos pães após o assamento e na tabela 2 tem-se os resultados das análises físicas realizadas.

Tabela 1 – Efeito do açúcar na perda de peso de pães (%)

Formulações	Quantidade de açúcar	Perda de peso
1	0	12
2	20	16
3	60	14

Tabela 2 – Efeito do açúcar nas análises de qualidade físicas em pães

Formulações	Volume (cm <sup>3</sup> )	Peso (g)	Peso específico (cm <sup>3</sup> /g)	Densidade (g/cm <sup>3</sup> )
1	325	88	3,69	0,27
2	360	84	4,28	0,23
3	320	86	3,72	0,27

\*média de triplicatas.

A perda de peso ao assar é uma medida que demonstra a capacidade da massa em reter água. Na formulação 1, a qual não continha açúcar, houve uma perda de umidade de 12% após o assar, já as formulações 2 e 3 a porcentagem de perda de peso foi maior quando comparada à primeira. Este resultado não condiz com a literatura, visto que o açúcar tem a capacidade de reter água na massa, aumentando assim a maciez do miolo e melhorando suas características de conservação pelo retardamento do processo de endurecimento do pão (ESTELLER et al., 2004). Observa-se que isto ocorre devido à formação de ligações químicas entre as moléculas de água e as moléculas dos açúcares. Esta atração é suficiente para prevenir a migração e evaporação da água, mantendo-a ligada mesmo durante o assamento.

O volume específico é a medida mais importante para verificar a capacidade da farinha de expandir e reter o gás no interior da massa e proporcionar o crescimento dos pães (STORCK et al., 2009). Com as diferentes proporções de açúcar (0%, 20% e 60%), percebe-se que na formulação 1 se obteve um menor volume específico, pois o fermento não pôde produzir gás, já na formulação 3 que continha um excesso de açúcar, nota-se que o volume foi menor que na formulação 2, considerada como padrão, pois no momento em que o fermento

continha à sua disposição muito açúcar, a quantidade de álcool produzida é muito grande e a bactéria fermentecível acaba sendo destruída pelo excesso de álcool.

O volume específico e a densidade mostram claramente a relação entre o teor de sólidos e a fração de ar existente na massa assada. Massas com densidade alta ou volume específico baixo apresentam aspecto desagradável ao consumidor, associado às falhas no batimento e cocção, pouca aeração, com conseqüente difícil mastigação, sabor impróprio e baixa conservação.

### **3 CONCLUSÃO**

O açúcar em quantidades distintas na elaboração dos pães resultou em características físicas finais diferentes, sendo a formulação com 20% de açúcar com as melhores características.

### **REFERÊNCIAS**

BRASIL. Resolução RDC nº 263, de 22 de setembro de 2005. Aprova o Regulamento técnico para produtos de cereais, amidos, farinhas e farelos. Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

EL-DASH, A.A.; CAMARGO, C.O.; DIAZ, N.M. Fundamentos da tecnologia de panificação – Série Tecnologia Agroindustrial. São Paulo: SICCT/SP, 1982. 350p.

ESTELLER, M.S.; YOSHIMOTO, R.M.O.; AMARAL, R.L.; LANNES, S.C.S. Usos de açúcares em produtos panificados. Ciência e Tecnologia de Alimentos, Campinas, v.4, n. 24, 2004.

FENNEMA, O.R. Química de los alimentos. 2ed. Zaragoza: Acribia, 2000.1258p.

STORCK, C.R.; PEREIRA, J.M.; PEREIRA, G.W.; RODRIGUES, A.O.; GULARTE, M.A.; DIAS, A.R.G. Características tecnológicas de pães elaborados com farinha de arroz e transglutaminase. Brazilian Journal of Food Technology (ITAL), v. II SSA, p. 71-77, 2009..