

EFEITO DA ADIÇÃO DE DIFERENTES QUANTIDADES DE AÇÚCAR REFINADO NA PERDA DE PESO E NO VOLUME ESPECÍFICO DE PÃES

PEREIRA, Gabriela Wickboldt¹; HALAL, Shanise Lisie Mello EI¹; HENTGES, Denise¹; GULARTE, Márcia Arrocha²

¹ UFPEL/FCD - Departamento de Ciência dos Alimentos - Campus Universitário - Caixa Postal, 354 - CEP 96010-900 Pelotas/RS – Brasil. E-mail gabi_wick@hotmail.com

² UFPEL/FCD - Departamento de Ciência dos Alimentos - Campus Universitário - Caixa Postal, 354 - CEP 96010-900 Pelotas/RS – Brasil.

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).

Segundo Fennema (2000), 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 obtenção de compostos aromáticos característicos de produtos de panificação fermentados.

O açúcar é um elemento muito importante nas formulações de pães, pois além de servir de substrato para as leveduras durante a fermentação contribuindo assim com o aumento do volume em pães, 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 avaliar a influência da concentração de açúcar nas características físicas de pães.

2 Metodologia

O presente 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 Elaboraões dos pães

Foram elaboradas três formulações com diferentes concentrações de açúcar. Os ingredientes utilizados e suas quantidades foram: 118,32 g de farinha de trigo tipo 1; 4,73 g de gordura vegetal hidrogenada; 7,10 g de fermento biológico; 71,41 g de água e 2,36 g de sal. A quantidade de açúcar foi diferente nas três formulações, sendo que a formulação 1 não continha açúcar e as formulações 2 e 3 apresentavam 4,68 g e 14,04 g de açúcar refinado, respectivamente.

Após a pesagem dos ingredientes, estes foram misturados em uma masseira com velocidade lenta por 10 minutos, com adição de água durante a mistura. A massa foi passada em um cilindro, para melhorar o desenvolvimento do glúten, e depois dividida em duas unidades de 100 g cada, que foram modeladas, colocadas em fôrmas de 7 cm de largura, 14 cm de comprimento e 4,3 cm de altura e submetidas à fermentação final a 35°C por aproximadamente 40 minutos. Após o término da fermentação os pães foram assados a 130°C por aproximadamente 20 minutos. Depois de assados, os pães foram desenformados e esfriados, e posteriormente fizeram-se as análises.

2.2 Avaliaões dos pães

Os pães foram pesados e o volume foi determinado em triplicata, considerando-se a média aritmética dos resultados obtidos, pelo método de deslocamento de sementes de painço sendo o volume de sementes deslocadas medido em uma proveta em mL. O volume específico foi verificado pela razão entre o volume e o peso assado (mL/g) e a

densidade foi calculada pela razão entre o peso assado e o volume (g/mL). O percentual de perda de peso no forneamento foi calculado em relação ao peso da massa crua e da massa assada.

3 Resultados e Discussão

A perda de peso ao assar é uma medida que demonstra a capacidade da massa em reter água. Na Tabela 1 pode-se observar a perda de peso dos pães após o forneamento.

TABELA 1 - Perda de peso dos pães elaborados com diferentes teores de açúcar após o forneamento.

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

Na formulação 1, a qual não continha açúcar, houve uma perda de umidade de 12% após o assar, já a formulação 2 (20% de açúcar) perdeu 16% de sua umidade, 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 forneamento.

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). Na Tabela 2 estão apresentados os resultados de volume específico dos pães, assim como a densidade.

TABELA 2 - Resultados das análises físicas realizadas nos pães com diferentes concentrações de açúcar.

Formulações	Volume médio (mL)	Peso médio dos pães (g)	Peso específico (mL/g)	Densidade (g/mL)
1	325	88	3,69	0,27
2	360	84	4,28	0,23
3	320	86	3,72	0,27

Quando se compara as três formulações que diferenciaram apenas na quantidade de açúcar, isto é, 0%, 20% e 60% de açúcar, percebe-se que no pão sem açúcar se obteve um menor volume específico, pois o fermento não pôde produzir gás. Já na formulação 3, a qual continha um excesso de açúcar, nota-se que o volume foi menor que na formulação padrão, pois no momento em que o fermento tiver à sua disposição muito açúcar, a quantidade de álcool produzida é muito grande e o fermento acaba sendo destruído 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, difícil mastigação, sabor impróprio e baixa conservação.

4 Conclusão

A interação entre os ingredientes é um fator primordial para a obtenção de um produto de boa qualidade e que deverá ser considerada para um ajuste de formulação. Com isto, o açúcar quando colocado na formulação em quantidades distintas para elaboração de pães vai fornecer características físicas finais diferentes ao produto.

Ao adicionar açúcar em concentrações diferentes percebeu-se que este alterou o volume específico e a perda de peso dos pães após o forneamento. A medida que se aumentou a concentração de açúcar de 0 para 60% percebeu-se que diminuiu o volume específico enquanto que aumentou a perda de peso.

5. 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. Disponível em: <<http://legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php>>. Acesso em: 26/05/2008.

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.