

## UTILIZAÇÃO DE ABÓBORA E MAÇÃ NA PANIFICAÇÃO

ROSANA ERNESTINA SIQUEIRA CARREÑO \*  
SILA MARY RODRIGUES FERREIRA \*\*\*  
CRISTINA MARIA DEL SOCORRO RAMIREZ TORO \*  
ELIANE ROSE SERPE \*\*\*  
NINA WASCZYNSKYJ \*\*

Desenvolveu-se cinco formulações de pães de abóbora, cinco de pães de maçã e uma formulação padrão. Para elaboração das amostras, foi utilizada 200 gramas de mistura com 10%, 20%, 30% e 50% de purê de maçã e abóbora e demais ingredientes necessários para a panificação. Os produtos foram avaliados comparando-os ao padrão através de características como: cor interna e externa, forma e simetria, cozimento, granulação, aroma, sabor e características da crosta. Os resultados mostraram que, para o processo de mistura com o purê de maçã pode-se utilizar até 50% do purê sobre a farinha de trigo na formulação de pães com resultados satisfatórios, enquanto que para o processo de mistura com purê de abóbora obteve-se boa aceitação a concentração máxima de 30%. Os pães com maçã apresentaram resultados melhores que os de abóbora em relação as características de sabor e aroma.

### 1 INTRODUÇÃO

Há mais de 2.000 anos o pão tornou-se um alimento simbolicamente típico. O pão e a sopa de cevada foram os alimentos de muitos povos durante séculos. O pão de levedura foi descoberto acidentalmente entre 5.000 a 4.000 A.C. pelos egípcios; eles verificaram que, quando cozinhavam um líquido ácido no fogão obtinha-se produto muito melhor do que o pão que já era muito conhecido. A cultura do trigo surgiu depois (6).

Segundo BENDER o trigo é o cereal mais importante e um dos mais amplamente cultivados. São conhecidas milhares de variedades, mas existem três tipos principais: Triticum vulgare utilizado no pão;

\* Alunas de Pós-Graduação em Tecnologia Química - Área de Concentração Alimentos - Nível Mestrado - UFPR.

\*\* Professora da Disciplina Tecnologia de Alimentos do Setor de Tecnologia da UFPR.

\*\*\* Professoras da UFPR e alunas de Pós-Graduação em Tecnologia Química - Área de Concentração Alimentos - Nível Mestrado - UFPR.

Triticum compactum (trigo club), muito mole para o pão comum e Triticum durum, empregado em macarrão (1).

A produção comercial de maçã no Brasil, iniciou-se há cerca de vinte anos. Até então, a macieira vinha sendo cultivada apenas como frutífera de curiosidade em pequenos pomares ou mesmo em quintais. Em relação à industrialização, a maçã oferece as mais promissoras perspectivas, uma vez que apresenta características favoráveis e dela se pode obter muitos produtos de boa aceitação como por exemplo, alimento infantil, sucos, geléias, sidras, néctares, purê, molho, salada de frutas e produtos desidratados (5).

A variedade Golden Delicious utilizada neste trabalho, é classificada como excelente maçã de mesa, possuindo tamanho médio a grande e forma cônica (8). Os frutos são de cor amarela esverdeada, tornando-se amarelo-ouro, quando maduros. A polpa é de cor creme levemente esverdeada, textura fina, suculenta, doce e de odor aromático muito bom (2,3).

A industrialização de abóboras é hoje importante e com ela tornou-se possível o preparo de tortas de abóbora durante o ano todo. Os frutos para enlatamento devem ser das variedades duras e doces, amadurecidos por igual; a polpa deve ser amarela cor de ouro e a textura boa, sem ser aguada. A abóbora utilizada neste trabalho foi a Cucurbita sp.

A retirada do subsídio do trigo que tem provocado crescimento na busca de outros ingredientes para substituição de parte da farinha de trigo na elaboração de pães, motivou o presente trabalho, onde foram desenvolvidas diferentes formulações de pães utilizando-se abóbora e maçã na forma de purê.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1 Matéria-prima

Farinha de trigo semolina, abóbora menina, maçã Golden delicious e demais componentes necessários para elaboração de pães.

### 2.2 Método

Convencional de duplo estágio para massas crescidas com fermento biológico.

#### 2.2.1 Formulações

Foram desenvolvidas onze formulações, com misturas de trigo e abóbora, trigo e maçã, em diferentes concentrações (Tabela 1) que foram comparadas ao padrão (A).

#### 2.2.2 Processamento

Realizado de acordo com a Figura 1.

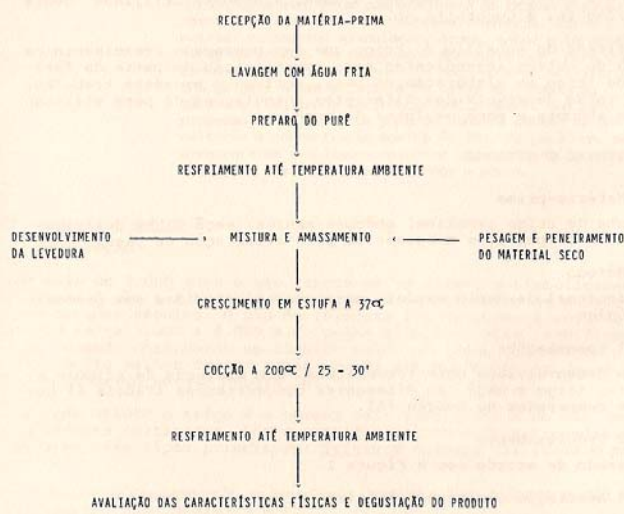
#### 2.2.3 Avaliação das características físicas e sensoriais

Os produtos foram submetidos a avaliação por uma equipe de provadores, através de formulário específico.

TABELA 1 - FORMULAÇÕES DESENVOLVIDAS DURANTE O PROCESSAMENTO DE PÃES DE MAÇÃ E ABÓBORA

INGREDIENTES	F O R M U L A Ç Õ E S											
	PADRÃO (A)		B <sub>A</sub> - B <sub>M</sub>		C <sub>A</sub> - C <sub>M</sub>		D <sub>A</sub> - D <sub>M</sub>		E <sub>A</sub> - E <sub>M</sub>		F <sub>A</sub> - F <sub>M</sub>	
	g	%	g	%	g	%	g	%	g	%	g	%
F.de trigo	200	100	180	90	160	80	140	70	120	60	100	50
Purê	-	-	20	10	40	20	60	30	80	40	100	50
Água	120	60	78,32	39,16	100	50	50	25	25	12,5	50	25
Fermento	4	2	5	2,5	6	3	8	4	10	5	12	6
Açúcar	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2
Margarina	10	5	10	5	10	5	10	5	10	5	10	5
Sal	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1

FIGURA 1 - FLUXOGRAMA DA ELABORAÇÃO DOS PÃES



### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1 Crescimento

Foi observado durante a primeira fase de fermentação que as formulações apresentaram o mesmo comportamento em relação ao volume de crescimento com exceção das formulações DM e BA, em virtude de excesso de água (Tabela 2).

TABELA 2 - CRESCIMENTO DAS DIFERENTES FORMULAÇÕES DE PÃO DE MAÇÃ E ABÓBORA

Formulações	VOLUME ( ml )		%
	Inicial	Final	
Padrão A	250	500	200
B <sub>M</sub>	200	450	225
C <sub>M</sub>	200	500	250
D <sub>M</sub>	200	850	425
E <sub>M</sub>	200	500	250
F <sub>M</sub>	200	500	250
B <sub>A</sub>	250	600	240
C <sub>A</sub>	250	500	200
D <sub>A</sub>	250	800	320
E <sub>A</sub>	250	700	280
F <sub>A</sub>	250	700	280

#### 3.2 Avaliação sensorial

A avaliação sensorial das formulações apresentaram os resultados mostrados nas Figuras 2 e 3.

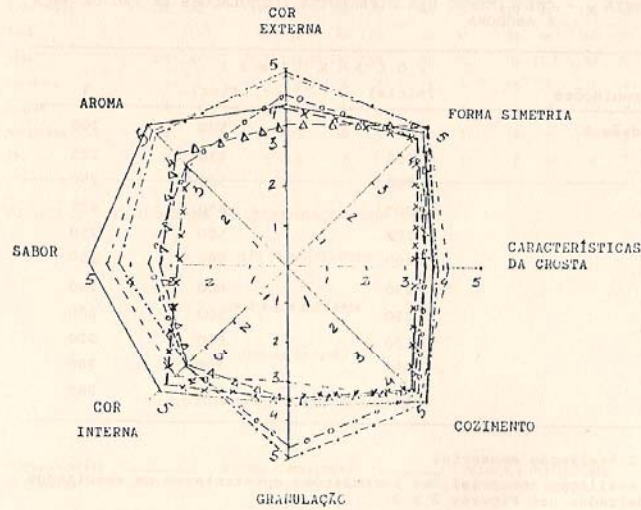
##### 3.2.1 Cor externa e interna

Observou-se que as formulações em relação a cor externa mantiveram-se acima do padrão com exceção das formulações EA, FA, EM e FM, sendo que a cor interna manteve-se abaixo do padrão. Isto se deve a cor característica dos frutos utilizados.

##### 3.2.2 Sabor e aroma

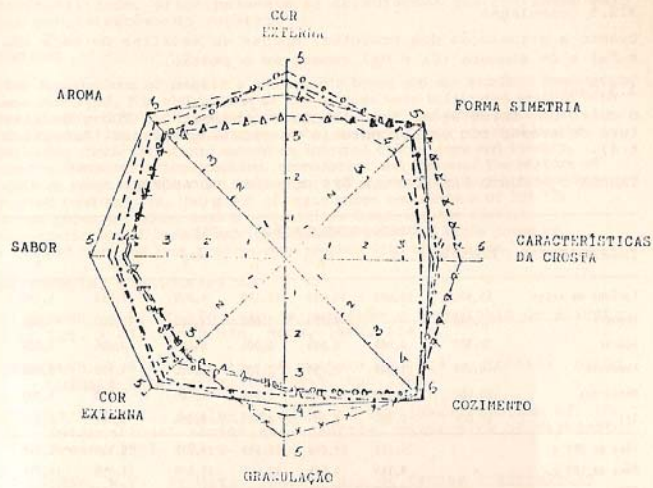
Verificou-se que estas características mantiveram-se próximas ao padrão, destacando-se a boa aceitabilidade dos pães de maçã, que se apresentaram mais agradáveis ao paladar à medida em que a concentração de maçã foi aumentada. As formulações DA, EA e FA apresentaram pouca aceitabilidade, pois com o aumento da quantidade de purê de abóbora, o produto tornou-se desagradável ao paladar.

FIGURA 2 - PERFIL DE CARACTERÍSTICAS DA FORMULAÇÃO DE PÃO PADRÃO E DAS FORMULAÇÕES DE PÃES DE ABÓBORA (Teste Classificatório)



- A (Padrão)
- - - B<sub>A</sub>
- · - · - C<sub>A</sub>
- o - o - o - D<sub>A</sub>
- Δ - Δ - Δ - E<sub>A</sub>
- x - x - x - F<sub>A</sub>

FIGURA 3 - PERFIL DE CARACTERÍSTICAS DA FORMULAÇÃO DE PÃO PADRÃO E DAS FORMULAÇÕES DE PÃO DE MAÇÃ (Teste Classificatório)



- A (Padrão)
- - - B<sub>M</sub>
- · · C<sub>M</sub>
- D<sub>M</sub>
- △-△- E<sub>M</sub>
- x-x-x- F<sub>M</sub>

### 3.2.3 Forma e simetria

Todas as formulações apresentaram valores próximos ao padrão.

### 3.2.4 Características da crosta

Todas as formulações apresentaram o mesmo aspecto da crosta, com exceção das formulações de maçã (E<sub>M</sub> e F<sub>M</sub>) e da formulação de abóbora (B<sub>A</sub>), que mantiveram-se com valores acima do padrão.

### 3.2.5 Granulação

Quanto a granulação dos produtos, apenas as amostras de maçã (E<sub>M</sub> e F<sub>M</sub>) e de abóbora (C<sub>A</sub> e D<sub>A</sub>) superaram o padrão.

### 3.3 Custo

O custo das formulações foi elaborado considerando 200 g de mistura de acordo com os percentuais de cada ingrediente (Tabelas 3 e 4).

TABELA 3 - CUSTO DAS FORMULAÇÕES DOS PÃES DE ABÓBORA

INGREDIENTES	PREÇO kg	CUSTO/FORMULAÇÃO			CZS		
		A	B <sub>A</sub>	C <sub>A</sub>	D <sub>A</sub>	E <sub>A</sub>	F <sub>A</sub>
Farinha de trigo	63,400	12,680	11,410	10,140	8,870	7,610	6,340
Abóbora	45,000	-	3,800	6,000	9,000	12,000	15,000
Açúcar	72,000	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Fermento	450,000	1,800	2,250	2,700	3,600	4,500	5,400
Margarina	180,000	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Sal	22,000	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Pães de 200 g	-	16,288	19,268	20,648	23,278	25,918	28,548
Pães de 100 g	-	8,144	9,634	10,324	11,639	12,959	14,274
OTN		7,175	8,468	9,096	10,255	11,418	12,576

OTN maio/88 Cz\$1.135,00

TABELA 4 - CUSTO DAS FORMULAÇÕES DOS PÃES DE MAÇÃ

INGREDIENTES	PREÇO Kg	CUSTO/FORMULAÇÕES			CZS		
		A	E <sub>M</sub>	C <sub>M</sub>	D <sub>M</sub>	E <sub>M</sub>	F <sub>M</sub>
Farinha de trigo	63,400	12,680	11,400	10,140	8,870	7,610	6,340
Maçã	49,000	-	5,800	11,760	17,640	23,520	29,400
Açúcar	72,000	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Fermento	450,000	1,800	2,250	2,700	3,600	4,500	5,400
Margarina	180,000	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Sal	22,000	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Pães de 200 g	-	16,188	21,268	26,408	31,918	37,438	42,948
Pães de 100 g	-	8,144	10,634	13,204	15,959	18,719	21,474
OTN		7,175	9,369	11,633	14,061	16,492	18,920

OTN maio/88 Cz\$1.135,00

#### 4 CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos na avaliação sensorial, verificou-se que os pães de maçã, apesar da boa aceitabilidade em todas as características avaliadas, apresentou custo elevado em relação ao padrão. Por outro lado, os pães com purê de abóbora que apresentaram custos menores para sua elaboração, não tiveram boa aceitabilidade, principalmente as formulações que continham maiores concentrações do vegetal.

#### Abstract

Five formulations of pumpkin's and apple's bread and one standard formulation were developed. For elaboration of the samples were utilized mixture with 10, 20, 30 and 50% of pumpkin's and apple's puree and other ingredients for breadmaking. The products were evaluated comparing with standard by the following characteristics: external and internal color, form and symmetry, crust's characteristics, cooking, granulation and flavour. The mixture of apple or pumpkin puree substituting part of wheat flour during breadmaking reached good results. Using 50% of apple puree and maximum of 30% for pumpkin puree was found good acceptability. Comparing the flavour characteristics of breads made with pumpkin puree and apple puree we concluded that the best results were reached with apple puree.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 01 BENDER, A.E. Dicionário de nutrição e tecnologia de alimentos. 4 ed. São Paulo, Roca, 1982. 214 p.
- 02 BILLER, V.S.P. et alii. A cultura da maçã no Brasil. Agroquímica Ciba-Geigy. (23):4-9, ago.1984.
- 03 BULTITUDE, J. Apples: a guide to the identification of international varieties. Seattle, University of Washington Press, 1983. 323 p.
- 04 CRUESS, W.V. Produtos industriais de frutas e hortaliças. São Paulo, Edgard Blucher, 1973. v. 1.
- 05 LOPEZ, A. & CARROL, D.E. New apple products. Food Technol. 19(9):85-86, 1965.
- 06 LOWENBERG, M.E. et alii. Food & Man. New York, J.Willy, 1968. p. 29-31.
- 07 SILVEIRA, E.T.F. et alii. Farinha composta de resíduo de extrato de soja de arroz na mistura com trigo para uso em panificação. B.ITAL, Campinas, 18(4):543-561, out./dez.1981.
- 08 SMOCK, R.M. & NEUBERT, A.M. Apples and apple products. New York, Interscience Publishers, 1950. 486 p.