

BISCOITOS ENRIQUECIDOS COM FARINHA DE SEMENTE DE ABÓBORA COMO FONTE DE FIBRA ALIMENTAR

Juliana Bergonsi da Silva¹, Cláudia Schlabit², Cláudia Gräff³, Cláucia Fernanda Volken Souza⁴

Resumo: No processo de industrialização dos alimentos ocorre grande desperdício de cascas, sementes e folhas de vegetais. Entre eles, destaca-se a semente de abóbora, rica em fibras, sais minerais e ácidos graxos, que é descartada pelas indústrias processadoras de vegetais. O objetivo desse trabalho é analisar a utilização da farinha de semente de abóbora (FSA), juntamente com a farinha de trigo, na elaboração de biscoitos. Foram elaboradas cinco formulações com 0%, 25%, 50%, 75% e 100% de FSA. Determinou-se a composição química da FSA e de todas as formulações, que foram também submetidas a avaliação sensorial. Nas análises, foram encontradas em 100 g de FSA quantidades relevantes de cálcio, fibras e ácidos graxos poli-insaturados e monoinsaturados. A amostra que continha 50% de FSA apresentou maior aceitação na avaliação sensorial.

Palavras-chave: Semente. Abóbora. Farinha. Biscoito.

1 INTRODUÇÃO

O panorama nutricional brasileiro mostra aproveitamento insuficiente do potencial nutritivo dos alimentos fontes de vitaminas e minerais (FASOLIN et al., 2007; FERREIRA et al., 2007; LOPES et al., 2008). Esses nutrientes são responsáveis pela regulação do organismo, como diferenciação celular, crescimento e reprodução, contribuindo na prevenção de doenças decorrentes de carências nutricionais (FRANCISCATTO, 2007; QUINATO et al., 2007).

Dentre diversas fontes alimentares ricas em nutrientes como fibras, vitaminas e minerais, pode-se citar a *Curcubita maxima*, uma espécie de abóbora/moranga, pertencente à família da *curcubitaceae* (SMRKOLJ et al., 2005). A semente de abóbora é também fonte de fibras insolúveis e solúveis, que são importantes na regulação do intestino e benéficas para o controle do colesterol LDL (lipoproteína de baixa densidade), respectivamente (GIUNTINI et al., 2003; MORAES; COLLA, 2006; SILVA; MURA, 2007).

Cerqueira et al. (2008a) avaliaram o efeito da farinha de semente de abóbora (FSA) (*Curcubita maxima*, L.) sobre o metabolismo glicídico e lipídico de ratos tratados com a semente durante 10 dias. Os níveis de glicose e triacilgliceróis séricos diminuíram significativamente. Em outra pesquisa, Cerqueira et al. (2008b) avaliaram o efeito fisiológico da FSA no trato intestinal de ratos submetidos por 10 dias a dietas experimentais contendo FSA. Os resultados obtidos indicaram o potencial

1 Graduada em Nutrição, Centro Universitário UNIVATES.

2 Mestre em Biotecnologia, Centro Universitário UNIVATES.

3 Mestre em Biotecnologia, Centro Universitário UNIVATES.

4 Doutora em Biologia Celular e Molecular. Docente do Curso de Química Industrial e do Programa de Pós-graduação em Biotecnologia, Centro Universitário UNIVATES.

da farinha como fonte de fibras e sua capacidade de atuar aumentando o peso e o volume fecal, promovendo laxação.

Além das propriedades nutricionais, a semente de abóbora auxilia nos processos de manutenção do tecido epitelial, na manutenção do crescimento, na reprodução, nos mecanismos imunológicos e na ação antioxidante, devido à presença de zinco, cálcio e vitaminas A e E (BUENO; CZEPIELEWSKI, 2007). Apresenta também ação anti-inflamatória e vermífuga, uma vez que a semente possui uma substância chamada curcubitacina (SANT'ANNA, 2005; SUZUKI, 2008). Esse efeito foi comprovado pelo estudo de Dallemole-Giaretta et al. (2009), que avaliaram a ação nematicida e/ou nematostática *in vitro* do extrato aquoso das sementes de abóbora sobre a eclosão dos juvenis de *Meloidogyne javanica* e *Meloidogyne incognita*. A mortalidade dos juvenis foi superior a 90% para ambas as espécies de nematoides. Os autores concluíram que o uso de sementes de abóbora pode ser uma alternativa viável no controle desse parasita.

A semente de abóbora possui fatores antinutricionais que podem oxidar o óleo e interferir na biodisponibilidade de nutrientes existentes na semente. Del-Vechio et al. (2005) afirmam em estudo sobre sementes de abóbora das espécies *Curcubita maxima* e *Curcubita moschata* que a cocção das sementes é o melhor método para diminuir esses antinutrientes, sendo necessário utilizá-lo no processamento a fim de evitar que esses fatores afetem os aspectos nutricionais da semente.

Nesse contexto, os objetivos desse trabalho são estudar a composição química da farinha de semente de abóbora e avaliar as características físico-químicas e sensoriais de biscoitos elaborados com diferentes proporções da FSA.

MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Material

As sementes de abóbora (*Curcubita maxima*) foram doadas por duas unidades da fruteira Degasperi e Degasperi Atacadista (Lajeado e Estrela, RS).

Primeiramente, as sementes foram lavadas em água corrente para a retirada de tecido vegetal e, a seguir, submetidas a tratamento térmico por 10 minutos em água fervente, sendo assadas em forno a 230°C por aproximadamente 45 minutos, seguindo as recomendações de Del-Vechio et al. (2005). Após, foram armazenadas em freezer a -18°C, sendo trituradas em liquidificador doméstico no momento do preparo das amostras de biscoito.

2.2 Elaboração dos biscoitos

Os biscoitos foram produzidos no Laboratório de Técnica Dietética da Univates, sendo elaboradas cinco diferentes formulações, variando a proporção de farinha de trigo (FT) e da farinha de semente de abóbora (FSA) em 0%, 25%, 50%, 75% e 100%, mantendo fixas as quantidades de açúcar, margarina, fermento químico, ovos, essência de baunilha e sal (TABELA 1).

Tabela 1 - Formulações dos biscoitos com diferentes proporções de farinha de semente de abóbora

Ingrediente (g)	Formulação				
	F1	F2	F3	F4	F5
FSA*	0,00	107,25	214,50	321,75	429,00
FT**	429,00	321,75	214,50	107,25	0,00
Açúcar	168,00	168,00	168,00	168,00	168,00
Ovos	168,00	168,00	168,00	168,00	168,00
Margarina	108,00	108,00	108,00	108,00	108,00
Fermento em pó	13,20	13,20	13,20	13,20	13,20
Essência de baunilha	9,27	9,27	9,27	9,27	9,27
Sal	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48

* Farinha de semente de abóbora.

** Farinha de trigo.

Os ingredientes foram pesados em balança eletrônica semianalítica da marca Marte. Para a elaboração dos biscoitos, primeiramente foram misturados os ingredientes secos: FT e/ou FSA, sal, açúcar e fermento químico. Em outro recipiente, foram adicionados os demais ingredientes: gema de ovo, essência de baunilha, margarina e, por último, as claras em neve, previamente, batidas em batedeira da marca Britânia, em nível de três velocidade, por 2 minutos. Após, todos os ingredientes foram misturados, sendo o tempo de mistura para a obtenção de uma massa homogênea de aproximadamente 10 minutos. A massa dos biscoitos foi amassada manualmente, dividida em pequenas porções, para assim ser estendida com rolo de madeira. Em seguida, os biscoitos foram moldados com o uso de forma circular para padronização do tamanho. Todas as amostras foram assadas em forno de convecção da marca Ottima, durante 15 minutos, a 160°C.

2.3 Análises físico-químicas

A composição química da farinha de semente de abóbora e das cinco formulações dos biscoitos foi determinada por meio dos seguintes procedimentos: umidade em estufa a 105 °C até peso constante, cinzas por incineração a 550°C, lipídios pelo método de extração direta por solvente (Método de Soxhlet) e proteína por meio da determinação do teor de nitrogênio total pelo Método de Kjeldahl e convertido em proteína bruta pelo fator 6,25, conforme metodologias do Instituto Adolfo Lutz (2005). A fibra alimentar foi determinada segundo Método 985.29 da AOAC (1995). O teor de carboidratos totais foi determinado pelo cálculo da diferença de 100g de amostra e a soma total dos valores encontrados para os componentes citados. As determinações da atividade de água foram realizadas utilizando medidor eletrônico Aqualab Decagon (CX-2). O perfil de ácidos graxos e os minerais da FSA foram determinados por cromatografia gasosa e espectrometria de absorção atômica, respectivamente, conforme metodologias do Instituto Adolfo Lutz (2005). Todas as análises foram realizadas em triplicata.

2.4 Análise sensorial

A análise sensorial dos biscoitos foi realizada no Laboratório de Análise Sensorial da Univates por uma equipe formada por 83 provadores selecionados e não treinados. Cada julgador avaliou as amostras, identificadas por códigos aleatórios de três dígitos, em cabines individuais e

com iluminação branca natural. Foram avaliados os seguintes atributos: aparência, sabor, dureza, textura e aceitação global do produto por meio do teste de escala estruturada de nove pontos.

2.5 Análise estatística

Para comparar os resultados físico-químicos e sensoriais das diferentes formulações de biscoitos, foi realizada a Análise de Variância (Anova) dos dados e para a comparação de médias, o teste de Tukey ($p \leq 0,05$), utilizando o *software* Statistica versão 7.0.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Análises físico-químicas da farinha de semente de abóbora

As médias dos resultados obtidos nas análises físico-químicas da FSA estão apresentadas na Tabela 2. Foram encontrados em 100 g de FSA teores de fibras de $32,95 \pm 0,38$, de proteínas de $21,57 \pm 0,27$ e de lipídios de $38,10 \pm 1,12$. Borges et al. (2006), Santangelo (2006) e Lopes et al. (2008) também analisaram a FSA e encontraram em 100 g de produto teores de fibras de 7,00; 29,50 e 13,37, respectivamente, de proteínas de 28,70; 26,79 e 31,82, respectivamente, e de lipídios de 36,36; 32,26 e 31,08, respectivamente. Os resultados superiores de fibras e lipídios e inferiores de proteínas obtidos no estudo atual em relação aos anteriores provavelmente se devem às diferentes variedades de abóbora utilizadas.

Tabela 2 – Análises físico-químicas da farinha de semente de abóbora (FSA)

Determinação	Quantidade
Cinzas (g/100 g)	3,80 \pm 0,034
Lipídios (g/100 g)	38,10 \pm 1,129
Gordura insaturada (g/100 g)	28,82 \pm 0,063
Gordura monoinsaturada (g/100 g)	11,32 \pm 0,040
Gordura poli-insaturada (g/100 g)	17,50 \pm 0,026
Gordura saturada (g/100 g)	8,57 \pm 0,062
Proteínas (g/100 g)	21,57 \pm 0,270
Fibra alimentar (g/100 g)	32,95 \pm 0,383
Carboidratos (g/100 g)	3,59 \pm 0,813
Atividade água	0,690 \pm 0,001

Obs.: composição química expressa em base seca.

Em relação a outras farinhas empregadas como suplemento nutricional, a FSA tem teores de proteínas e lipídios superiores e de fibra alimentar inferior às farinhas de jatobá-da-mata e jatobá-do-cerrado, que apresentaram, respectivamente, em g/100 g: $7,60 \pm 0,22$ e $8,37 \pm 0,12$ de proteínas; $3,03 \pm 0,05$ e $2,92 \pm 0,11$ de lipídios; $11,01 \pm 0,50$ e $9,81 \pm 0,58$ de fibra solúvel e $42,86 \pm 0,27$ e $45,79 \pm 0,61$ de fibra insolúvel (SILVA et al., 2001). Os resultados de FSA obtidos são ainda superiores às concentrações de proteínas e lipídios presentes em farinha de banana verde, estudada por Fasolin et al. (2007), que encontraram, respectivamente, $4,54 \pm 0,20$ e $1,89 \pm 0,11$ em g/100 g de farinha.

Os teores de ácidos graxos presentes em g/100 g de FSA estão apresentados na Tabela 3. Os principais ácidos graxos encontrados foram o linoleico, o oleico, o palmítico e o esteárico, cujas concentrações foram de 19,67; 12,70; 5,32 e 3,95 g/100 g, respectivamente. Esses resultados foram superiores aos valores determinados por Sant'anna (2005), que avaliou a quantidade de ácidos graxos presentes na FSA encontrando, em g/100 g: 13,74 de linoleico, 8,64 de oleico, 3,32 de palmítico e 2,73 de esteárico.

Tabela 3 – Teor médio dos ácidos graxos presentes na farinha de semente de abóbora (FSA)

Ácido graxo	Quantidade (g/100 g)
Ácido undecanoico	0,609 ± 0,008
Ácido láurico	0,013 ± 0,005
Ácido mirístico	0,093 ± 0,015
Ácido palmítico	5,319 ± 0,398
Ácido palmitoleico	0,056 ± 0,004
Ácido margárico	0,083 ± 0,008
Ácido esteárico	3,954 ± 0,433
Ácido oleico- Omega 9	12,705 ± 1,298
Ácido linoleico – Omega 6	19,666 ± 1,962
Ácido linolênico- Omega 3	0,101 ± 0,012
Ácido araquídico	0,215 ± 0,030
Ácido cis-9-eicosenoico	0,036 ± 0,005

Obs.: resultados expressos em base seca.

A FSA apresenta efeito protetor cardiovascular, pois seus ácidos graxos poli-insaturados e monoinsaturados diminuem o LDL-colesterol e o colesterol total por apresentarem propriedades antioxidantes, devido à presença de carotenoides e vitamina E (AL-ZUHAIR et al., 1997; AMBROSIO et al., 2006; MORAES; COLLA, 2006; SANT'ANNA, 2005). Felodipina e captopril, que são medicamentos hipotensivos, e sinvastatina, que é um medicamento hipocolesterolêmico, tiveram seu efeito potencializado no controle da pressão arterial e do nível de colesterol sanguíneo, respectivamente, quando usados concomitantemente com o óleo da semente de abóbora (AL-ZUHAIR et al., 1997; AL-ZUHAIR et al., 2000). Além disso, o óleo da abóbora possui ação de hipoglicemia. Ratos diabéticos obtiveram melhor tolerância à glicose quando tratados intragastricamente por 10 dias com o óleo dessa semente (QUANHONG et al., 2003).

As concentrações dos sais minerais presentes na farinha de semente de abóbora estão apresentadas na Tabela 4, sendo o cálcio o mineral com maior concentração, $1.578,12 \pm 81,77$ mg/100 g de FSA. Essa quantidade foi superior ao resultado encontrado na farinha de banana verde (157,67 mg de cálcio/100 g) (FASOLIN et al., 2007). Esse resultado também mostra a importância nutricional da FSA, pois o cálcio tem função de mineralização óssea, conferindo rigidez ao esqueleto e podendo sua carência causar osteoporose (BEDANI; ROSSI, 2005; BUENO; CZEPIELEWSKI, 2008). A FSA também apresentou teor elevado do mineral potássio ($107,78 \pm 9,60$ mg/100 g). A semente de abóbora é utilizada na medicina tradicional, como no caso de distúrbios renais e urinários, por ser fonte de minerais como Ca, K, P, Mg, Mn, Fe, Zn e Se (SMRKOLJ et al., 2005).

Tabela 4 – Teor médio dos minerais presentes na farinha de semente de abóbora (FSA)

Minerais	Quantidade (mg /100 g)
Sódio	3,79 ± 1,989
Potássio	107,78 ± 9,60
Manganês	5,39 ± 0,106
Cobre	1,68 ± 0,083
Zinco	9,35 ± 1,503
Magnésio	1,88 ± 0,389
Cálcio	1578,12 ± 81,77
Fósforo	34,96 ± 1,601

Obs.: resultados expressos em base seca.

3.2 Análises físico-químicas dos biscoitos com diferentes proporções de FSA

A Tabela 5 apresenta os resultados das análises físico-químicas das cinco formulações de biscoitos com 0%, 25%, 50%, 75% e 100% de FSA, denominadas, respectivamente, de F1, F2, F3, F4 e F5. Em relação à composição centesimal, foram observadas diferenças significativas ($p \leq 0,05$) entre todas as formulações. A amostra F5 apresentou maior quantidade de cinzas (3,64%), fibras (33,82%), proteínas (22,04%) e lipídios (39,23%), enquanto a amostra F1, com apenas FT, apresentou 1,75% de cinzas, 4,08% de fibras, 10,02% de proteínas e 13,46% de lipídios. Esses resultados indicam que quanto maior o percentual de FSA adicionado no biscoito, maior é a concentração de sais minerais, fibra alimentar, proteínas e lipídios presentes no alimento. Lopes et al. (2008) utilizaram semente de abóbora na elaboração de pão francês, com substituição parcial de 10% e 20% de FT pela FSA. Obtiveram os seguintes resultados em relação à composição química (em g/100 g) do produto elaborado com 20% de FSA: cinzas $2,2 \pm 0,1$, fibras totais $3,0 \pm 0,1$, proteínas $11,2 \pm 0,1$ e lipídios $3,8 \pm 0,7$. Santangelo (2006) desenvolveu uma formulação de panetone adicionada de 30% de FSA. As concentrações de fibras, proteínas e lipídios encontradas em g/100 g foram 9,41; 14,01 e 7,19, respectivamente. Biscoitos adicionados de 10%, 15%, 20% e 25% de farinha de jatobá-da-mata (JM) e de 10%, 15% e 20% de farinha de jatobá-do-cerrado (JC) foram elaborados e analisados por Silva et al. (2001). Segundo os autores, os teores de cinzas e fibras dos biscoitos aumentaram com a proporção das farinhas de JM e JC adicionadas aos produtos, sendo os teores mais elevados 2,00 e 8,59 g/100 g de biscoito, respectivamente.

Tabela 5 – Resultados das análises físico-químicas dos biscoitos elaborados com diferentes proporções de farinha de semente de abóbora (FSA) e farinha de trigo

Amostra	Cinzas (%)	Lipídios (%)	Proteínas (%)	Fibra Alimentar (%)	Carboidratos (%)	Atividade de água
F1	1,75±0,04 ^e	13,46±0,20 ^e	10,02±0,32 ^e	4,08±0,37 ^e	70,69±0,50 ^a	0,440±0,00 ^d
F2	2,17±0,01 ^d	19,58±0,06 ^d	13,36±0,09 ^d	9,36±0,86 ^d	55,53±0,79 ^b	0,586±0,00 ^b
F3	2,65±0,01 ^c	26,20±0,25 ^c	15,65±0,85 ^c	12,11±0,38 ^c	43,38±1,00 ^c	0,515±0,00 ^c
F4	3,04±0,04 ^b	31,60±0,40 ^b	18,17±0,31 ^b	23,58±0,86 ^b	23,62±0,30 ^d	0,630±0,00 ^a
F5	3,64±0,02 ^a	39,23±0,56 ^a	22,04±0,23 ^a	33,82±0,38 ^a	1,27±0,24 ^e	0,376±0,00 ^e

Obs. 1: resultados na mesma coluna com diferentes expoentes diferem significativamente ($p \leq 0,05$), conforme resultado do teste de Tukey.

Obs. 2: composição centesimal expressa em base seca.

3.3 Análises sensoriais dos biscoitos com diferentes proporções de FSA

As médias dos resultados obtidos nas análises sensoriais dos biscoitos são apresentadas na Tabela 6. No atributo aparência, a amostra que obteve maior aceitação foi a amostra F3, essa formulação apenas diferido significativamente ($p \leq 0,05$) da F5. Para os atributos sabor e aceitação global, novamente a amostra F3 obteve as maiores médias, seguida da amostra F2. Já a amostra F5 não apresentou boa aceitação em ambos os atributos, obtendo as menores médias de avaliação, além de diferir significativamente ($p \leq 0,05$) de todas as outras. Em relação à textura, a amostra F3 teve maior aceitação e também apresentou maior intensidade na dureza.

Tabela 6 - Resultados das análises sensoriais dos biscoitos elaborados com diferentes proporções de farinha de semente de abóbora (FSA) e farinha de trigo

Amostra	Aparência	Sabor	Dureza	Textura	Aceitação
F1	7,47±1,43 ^a	6,64±1,15 ^c	6,16±1,44 ^b	7,10±1,29 ^b	7,06±1,14 ^c
F2	7,61±1,13 ^a	7,31±0,99 ^{ab}	6,64±1,17 ^a	7,51±0,95 ^{ab}	7,59±0,88 ^{ab}
F3	7,75±1,11 ^a	7,76±1,14 ^a	6,99±0,98 ^a	7,81±0,86 ^a	7,99±0,99 ^a
F4	7,35±1,19 ^a	7,16±1,60 ^b	6,72±1,19 ^a	7,22±1,05 ^b	7,35±1,25 ^{bc}
F5	6,00±1,76 ^b	5,36±1,83 ^d	4,18±1,70 ^c	5,39±1,83 ^c	5,46±1,65 ^d

Obs.: resultados na mesma coluna com diferentes expoentes diferem significativamente ($p \leq 0,05$), conforme resultado do teste de Tukey.

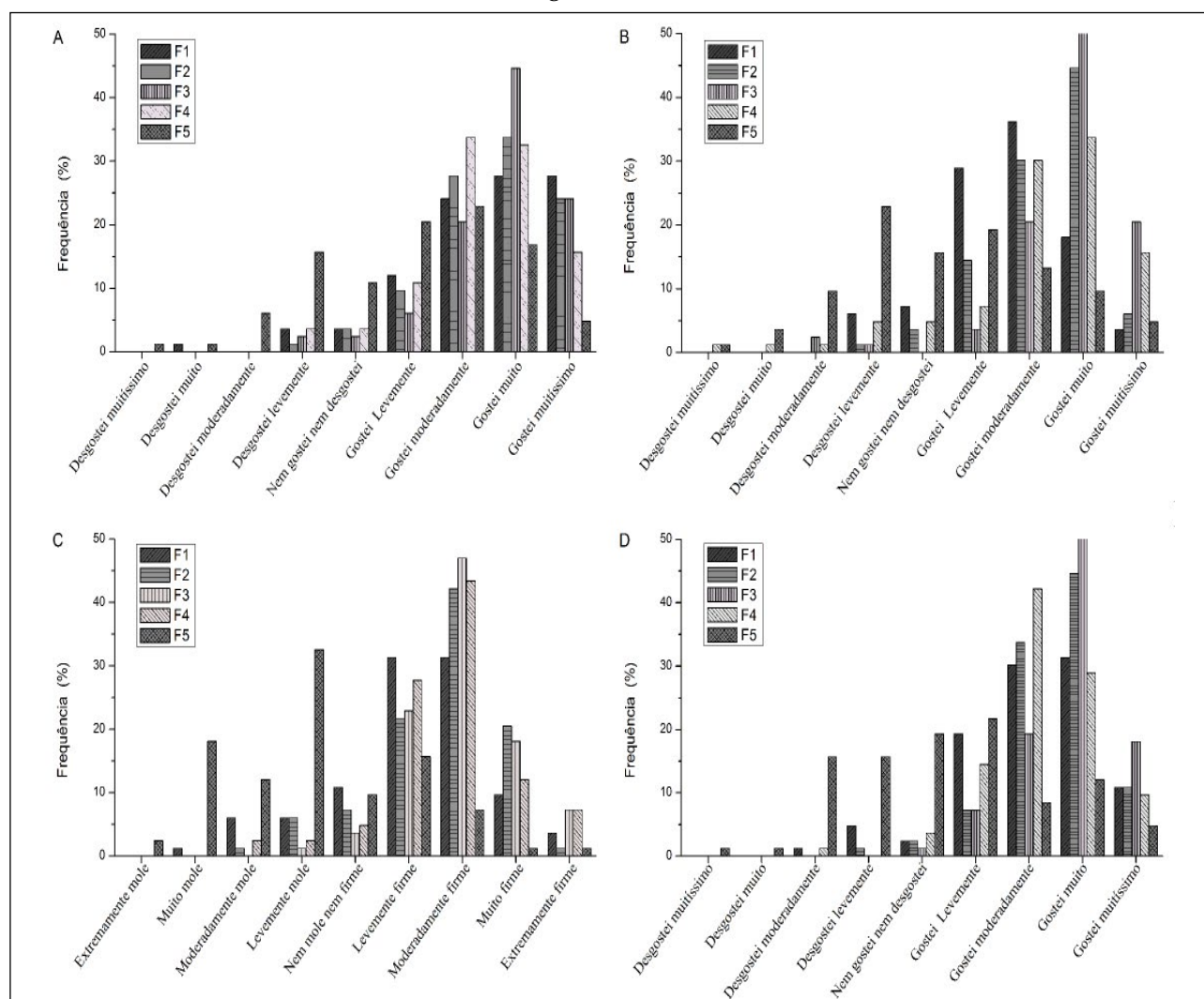
A Figura 1 apresenta a distribuição em frequência dos valores da escala atribuídos pelos provadores na avaliação dos atributos sensoriais das amostras dos biscoitos com diferentes proporções de FSA. Os resultados apresentados na Figura 1 mostram que 45% dos provadores classificaram a aparência da amostra F3 como “gostei muito”, enquanto as formulações F2 e F4 receberam essa mesma avaliação por aproximadamente 35% dos provadores. Em relação à intensidade da dureza e à aceitação da textura, em torno de 50% dos provadores consideraram a amostra F3 como “moderadamente firme” e “gostei muito”, respectivamente. Os sabores das amostras F3 e F2 foram considerados como “gostei muito” por aproximadamente 50 e 45% dos

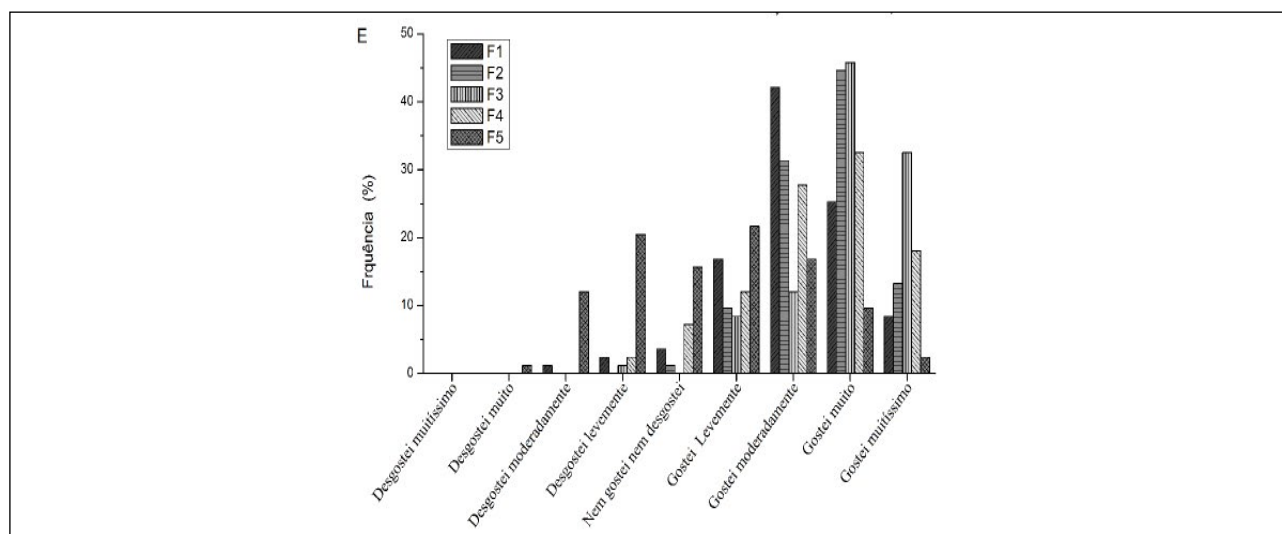
provedores, respectivamente. Para o atributo aceitação global, em torno de 45 e 35% dos provedores classificaram a formulação F3 como “gostei muito” e “gostei muitíssimo”, respectivamente.

Esses resultados indicam boa aceitação dos biscoitos com 50% de FSA e mostram que a adição de quantidades superiores a essa pode prejudicar a qualidade organoléptica do produto final, principalmente em relação aos atributos sabor, textura e aceitação global.

Essa proporção de incorporação de farinha alternativa na elaboração de produtos farináceos é superior a outros trabalhos descritos na literatura. Macedo et al. (2009) e Santangelo (2006) desenvolveram formulações de barras de cereais e de panetone adicionadas de 26% e 30% de FSA, respectivamente. Silva et al. (2001) avaliaram sensorialmente biscoitos elaborados com farinha de jatobá-da-mata e observaram que a formulação mais aceita foi a que continha 10% de adição da farinha alternativa. Bueno (2005) utilizou a farinha de semente de nêspera na elaboração de biscoitos, sendo a formulação com adição de 10% da farinha alternativa a que apresentou a melhor aceitação, pois em teores superiores a esse o sabor do produto final era alterado negativamente.

Figura 1 - Distribuição em frequência dos valores da escala atribuídos pelos provedores às amostras de biscoitos com 0, 25, 50, 75 e 100% FSA, quanto à intensidade dos atributos: A – aparência; B – sabor; C – dureza; D – textura; E – aceitação global





4 CONCLUSÕES

Por meio das análises da composição química da farinha de semente de abóbora, pôde-se verificar que ela é uma fonte nutricional importante, pois contém teores elevados de fibras, proteínas, ácidos graxos poli-insaturados e cálcio. Além disso, as análises físico-químicas e sensoriais dos biscoitos demonstraram a viabilidade da adição de semente de abóbora em forma de farinha na proporção de 50%, a fim de obter biscoitos enriquecidos em fibra alimentar e sais minerais e com boa qualidade organoléptica.

REFERÊNCIAS

- AOAC. Association of Official Analytical Chemists. **Official Methods of Analysis**. 15. ed. Arlington: AOAC, p.1298, 1995.
- AL-ZUHAIR, H.; EL-FATTAH, A. A. A.; EL-LATIF, H. A. A. Efficacy of simvastatin and pumpkin-seed oil in the management of dietary induced hypercholesterolemia. **Pharmacol. Res.**, v.35, p.403-408, 1997.
- AL-ZUHAIR, H.; EL-FATTAH, A. A.; EL-SAYED, M. I. Pumpkin seed oil modulates the effect of felodipine and captopril in spontaneously hypertensive rats. **Pharmacol. Res.**, v.41, p.555-563, 2000.
- AMBROSIO, C. L. B.; CAMPOS, F. A. C. S.; FARO, Z. P. Carotenóides como alternativa contra a hipovitaminose A. **Rev. Nutr.**, v.19, p.233-243, 2006.
- BEDANI, R.; ROSSI, E. A. O consumo de cálcio e a osteoporose. **Semin. Cienc. Biol. Saúde**, v.26, p.3-14, 2005.
- BORGES, S. V.; BONILHA, C. C.; MANCINI, M. C. Sementes de jaca (*Artocarpus integrifolia*) e de abóbora (*Curcubita moschata*) desidratadas em diferentes temperaturas e utilizadas como ingredientes em biscoitos tipo cookie. **Aliment. Nutr.**, v.17, p.317-321, 2006.
- BUENO, L. A.; CZEPIELEWSKI, M. A. Micronutrientes envolvidos no crescimento. **Rev. HCPA**, v.27, p.47-56, 2007.

BUENO, L. A.; CZEPIELEWSKI, M. A. The importance for growth of dietary intake of calcium and vitamin D. *J. Pediatr.*, v.84, p.386-394, 2008.

BUENO, R. O. G. **Características de qualidade de biscoitos e barras de cereais ricos em fibra alimentar a partir de farinha de semente e polpa de nêspera.** 2005. 118f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005.

CERQUEIRA, P. M.; FEITAS, M. C. J.; PUMAR, M.; SANTANGELO, S. B. Efeito da farinha de semente de abóbora (*Curcubita maxima*, L.) sobre o metabolismo glicídico e lipídico em ratos. *Rev. Nutr.*, v.21, p.129-136, 2008.

CERQUEIRA, P. M.; FEITAS, M. C. J.; PUMAR, M.; SANTANGELO, S. B. Avaliação do efeito fisiológico da farinha de semente de abóbora (*Curcubita maxima*, L.) no trato intestinal de ratos. *Ciênc. Tecnol. Aliment.*, v.28, p.7-13, 2008.

DALLEMOLE-GIARETTA, R.; FREITAS, L. G.; NEVES, W. S.; COUTINHO, M. M.; FERRAZ, S. Efeito de extrato aquoso de sementes de abóbora sobre a eclosão e inativação de juvenis de *Meloidogyne javanica* e de *M. incognita*. *Revista Trópica*, v.3, p.3-7, 2009.

DEL-VECHIO, G.; CORRÊA, A. D.; ABREU, C. M. P.; SANTOS, C. D. Efeito do tratamento térmico em sementes de abóboras (*Curcubita* spp.) sobre os níveis de fatores antinutricionais e/ou tóxicos. *Ciênc. Agrotec.*, v.29, p.369-376, 2005.

FASOLIN, H. L.; ALMEIDA, G. C.; CASTANHO, P. S.; NETTO-OLIVEIRA, E. R. Biscoitos produzidos com farinha de banana: avaliações química, física e sensorial. *Ciênc. Tecnol. Aliment.*, v.27, p.524-529, 2007.

FERREIRA, J. F.; FREITAS, G. M.; BUENO, G. S.; FILHO, T. G.; CANCIAM, C. A. Biscoito de abóbora kabutiá com casca e bolo de banana caturra com casca: elaboração e análise sensorial. V Semana de Tecnologia em Alimentos. **UTFPR.** 2007. Paraná, 21 a 25 de maio, 2007.

FRANCISCATTO, S. M. C. **Biodisponibilidade de nutrientes.** 2 ed., Barueri: Ed. Manole, 2007.

GIUNTINI, B. E.; LAJOLO, M. F.; MENEZES, W. E. Potencial de fibra alimentar em países ibero-americanos: alimentos, produtos e resíduos. *Arch. Latinoam. Nutr.*, v.53, p.1-7, 2003.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz: métodos químicos e físicos para análise de alimentos.** 4 ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2005. 1018p.

LOPES, M. V.; BENEVIDES, J. M. C.; LIMA, J. F. O.; OLIVEIRA, L. C.; SILVA, J. S. J.; RODRIGUES, J. R. M. Uso de farinha mista de trigo e semente de abóbora (*Cucurbita* spp.) na elaboração de pão francês. *Hig. Aliment.*, v.22, p.88-93, 2008.

MACEDO, N. A.; BARROSOS, S. P. A.; LUBARINO, C. C. P.; CARVALHO, R. A. M.; LIMA, S. J. Caracterização da farinha de semente de abóbora (*Curcubita moschata*) e de seu aproveitamento em barra de cereal. XVI Encontro Nacional e II Congresso Latino - Americano de Analistas de Alimentos. **ENAAL.** 2009. Belo Horizonte, 13 a 23 de julho de 2009.

MORAES, F. P.; COLLA, L. M. Alimentos funcionais e nutracêuticos: definições, legislação e benefícios à saúde. *Revista Eletrônica de Farmácia*, v.3, p.109-122, 2006.

QUANHONG, L.; TIAN, Z.; CAI, T. Study on the hypoglycemic action of pumpkin extract in diabet rat. *Acta Nutrimenta Sinica*, v.25, p.34-36, 2003.

QUINATO, E. E.; DEGÁSPARI, C. H.; VILELA, R. M. Aspectos nutricionais e funcionais do morango. **Visão Acad.**, v.8, p.11-17, 2007.

SANT'ANNA, L. C. **Avaliação da composição química da semente de abóbora (*Curcubita pepo*) e do efeito do seu consumo sobre o dano oxidativo hepático de ratos (*Rattus norvegicus*).** 2005. 69f. Dissertação (Mestrado em Nutrição) - Centro de Ciências e da Saúde, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

SANTANGELO, S. B. **Utilização da farinha de semente de abóbora (*Curcubita maxima, L.*) em panetone.** 2006. 100f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Instituto de Tecnologia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

SILVA, S. M. C. S.; MURA, J. D. P. **Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia.** São Paulo: Ed. Roca, 2007.

SILVA, M. R.; BORGES, S.; MARTINS, K. A. Avaliação química, física e sensorial de biscoitos enriquecidos com farinha de jatobá-do-cerrado e de jatobá-da-mata como fonte de fibra alimentar. **Braz. J. Food Technol.**, v.4, p.163-170, 2001.

SMRKOLJ, P.; STIBILJ, V.; KREFT, I.; KAPOLNA, E. Selenium species determination in selenium-enriched pumpkin (*Cucurbita pepo* L.) seeds by HPLC-UV-HG-AFS. **Analytical Sciences**, v.21, p.1501-1504, 2005.

SUZUKI, E. **Efeito das fibras alimentares de abóbora na inflamação intestinal induzida em ratos.** 2008. 74f. Dissertação (Mestrado em Farmacologia) - Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.