



Elaboração e Avaliação Sensorial de Cookie de Farinha da Semente de Goiaba

Andreza Marta Pereira Alves¹, Natália Vidal de Holanda¹, Fabiana de Lima Colares¹, Jayme Antônio Conrado¹, Marlene Nunes Damaceno², Ana Erbênia Pereira Mendes²

¹Graduandos do Curso de Tecnologia em Alimentos – IFCE. e-mail: dezamarta@hotmail.com; nattyalya15@hotmail.com; bibi_colares@hotmail.com; jaymecorado@hotmail.com.

²Professora D. Sc. – IFCE Campus Limoeiro do Norte. e-mail: marlene@ifce.edu.br

³Professora M. Sc. – IFCE Campus Limoeiro do Norte. e-mail: erbêniamendes@yahoo.com.br

Resumo: A goiaba (*Psidium guajava*) é uma fruta nativa da América tropical e atualmente pode ser encontrada em todas as regiões do Brasil. É considerada pelos nutricionistas como uma das frutas mais completas e equilibradas. É a fruta mais rica em zinco, fibras, vitamina E, niacina e licopeno. O objetivo deste trabalho foi elaborar um cookie a partir de 50% da farinha da semente da goiaba, visando aproveitar resíduos remanescentes gerados durante o processamento da goiaba agregando valor nutricional ao produto. Os frutos foram obtidos em uma fazenda localizada no município de Limoeiro do Norte, depois foram processados e as sementes foram levadas para secagem em estufa a 70°C por 72 horas, seguindo-se a trituração. O cookie foi produzido com base em uma receita padrão, substituindo-se 50% da quantidade de farinha de trigo por farinha da semente de goiaba e demais ingredientes. Após a elaboração do produto, realizou-se o teste de aceitabilidade com 51 consumidores, utilizando-se a Escala de Atitude de sete pontos, onde 7 representava a nota máxima “comeria sempre que tivesse oportunidade” e 1 representava a nota mínima “só comeria se fosse forçado(a)”. A média de aceitação do cookie de farinha da semente de goiaba foi de 6,03 pontos, correspondendo à faixa compreendida entre as notas “comeria sempre que tivesse oportunidade” e “comeria frequentemente”. Concluiu-se, portanto, que o cookie de farinha da semente de goiaba obteve uma boa aceitação pelos consumidores.

Palavras-chave: aceitação, consumidor, escala de atitude, *Psidium guajava*

1. INTRODUÇÃO

A goiaba (*Psidium guajava*) é uma fruta nativa da América tropical podendo ser encontrada em todas as regiões do Brasil. Sua produção em escala industrial no país teve início na década de 70 com produção direcionada para o mercado nacional e internacional, sendo consumidas na forma *in natura*, industrializada (doces e sucos), e desidratada (CHOUDHURY, 2001).

A goiaba possui excelentes qualidades nutricionais, quando comparada a outras frutas tropicais, sendo considerada como uma das frutas mais completas e equilibradas. É a fruta com alto teor de zinco, fibras, vitamina E, niacina e licopeno. Contendo quatro vezes mais vitamina C que a laranja, além de concentrar quantidades consideráveis de selênio, cobre, fósforo, magnésio, cálcio, ferro, ácido fólico e vitaminas A e do complexo B. Suas excelentes propriedades sensoriais fazem com que a mesma seja aproveitável tanto para o consumo *in natura* quanto para a industrialização. Sua polpa possui um alto rendimento, podendo ser transformada e comercializada em forma de doces em pasta, sorvetes, coquetéis, compotas, geléias, sucos e bebidas (CHOUDHURY, 2001).

A etapa de industrialização e o processamento de frutas, assim como vegetais, geram resíduos que são em grande parte descartados no ambiente ocasionando problemas de ordem econômica e impactos ambientais (FONTANARI *et al*, 2007). O processamento da goiaba produz em torno de 30% de resíduos que são constituídos de sementes, cascas, caroços, ramas e bagaços. Estes resíduos são considerados fontes de proteínas, fibras, óleos e enzimas, podendo ser empregados para utilização humana na elaboração de produtos com maior valor agregado (SANTOS, 2011). No Brasil, são geradas 12 mil toneladas de resíduos por ano proveniente de um processamento de cerca de 200 mil toneladas de goiaba. A composição química e propriedades funcionais da semente de goiaba indicam um teor de óleo entre 8-16%, fibras 50-60% e proteínas 7,6-9,8%, sendo estes valores variáveis em função da variedade, do processamento e das condições de cultura (FONTANARI *et al*, 2007).



A análise sensorial é utilizada como instrumento para a avaliação da qualidade sensorial dos alimentos medindo e analisando as reações em relação às características dos mesmos, que possam ser diferenciadas pela avaliação humana (DUTCOSKY, 2011). Os testes afetivos consistem em avaliar a aceitação de alimentos, bebidas e outros materiais no mercado, considerando a preferência e aceitação do consumidor. Esses testes são utilizados no desenvolvimento e otimização de produtos e processos bem como na melhoria da qualidade dos mesmos.

O teste de escala de atitude é uma técnica que mede o grau de aceitação do produto com base em atitudes do provador em relação à frequência em que estaria disposto a utilizar ou consumir o produto. É recomendado em testes de aceitação de produtos com os quais os consumidores não estão familiarizados utilizando uma escala previamente estabelecida sendo a análise dos resultados feita por meio da nota média da amostra quando se analisa apenas uma amostra (MINIM, 2006).

O objetivo deste trabalho foi elaborar um cookie a partir de 50% da farinha da semente de goiaba, visando aproveitar resíduos remanescentes gerados durante o processamento e agregar valor nutricional ao produto.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. – Matéria-prima

O fruto goiaba foi obtido em uma fazenda localizada em Limoeiro do Norte, Ceará. A goiaba foi conduzida até a Planta Piloto de Frutos e Hortaliças do IFCE *Campus* Limoeiro do Norte para o processamento e a elaboração do produto.

2.2. – Preparo da matéria-prima

Os frutos passaram por uma lavagem com água corrente e sanitização para retirar as sujidades contidas. Em seguida foram colocadas em uma despoldadeira para separar a polpa das sementes. As sementes foram colocadas em estufa a 70°C por 72 horas. E por fim, as sementes foram trituradas em peneiras com abertura de 0,5 mm, obtendo assim a farinha mais fina possível. A farinha foi acondicionada em recipientes de vidro seguindo-se de estocagem em local fresco e arejado até a sua utilização.

2.3. – Preparo do produto

O cookie foi produzido com base em uma receita padrão, onde 50% da quantidade de farinha de trigo foram substituídas por 50% da farinha da semente da goiaba. Os demais ingredientes foram açúcar, sal, fermento químico, raspas de limão, ovos e margarina.

2.4. – Rotulagem nutricional

A rotulagem nutricional utilizou como base as instruções para o uso da tabela de porções de acordo a Resolução (BRASIL, 2003^a). Os cálculos para informações dos valores nutricionais, foram realizados de acordo com a Resolução (BRASIL, 2003^b).

2.5. – Metodologia da análise

O teste de aceitação de Escala de Atitude utilizou uma escala de sete pontos (1 = só comeria se fosse forçado (a), 2 = só comeria se não pudesse escolher outro alimento, 3 = raramente comeria 4 = comeria se estivesse acessível, mas não me esforçaria para isto, 5 = gosto e comeria de vez em quando, 6 = comeria frequentemente, 7 = comeria sempre que tivesse oportunidade), foi realizado em um supermercado na cidade de Limoeiro do Norte, Ceará. A amostra foi servida em ambiente climatizado. Foram utilizados 51 provadores não treinados, sendo 27 mulheres e 24 homens em uma faixa etária de 13 a 58 anos. Os testes foram aplicados no período da tarde entre 14:00 e 17:00 horas.

2.6. – Análise estatística dos resultados

A análise estatística para o teste de aceitabilidade de escala de atitude considerou a média das notas obtidas do número total de consumidores que realizaram o teste.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta os resultados obtidos para cada escore da escala de atitude de sete pontos utilizada no teste de aceitação.



De acordo com os resultados obtidos no teste observa-se que o produto foi bem aceito, apresentando média de 6,03 que situa a aceitação entre os escores 6 e 7 (comeria frequentemente e comeria sempre que tivesse oportunidade). Em estudo realizado com elaboração de cookie com 15 e 20% de farinha de goiaba, Uchôa (2007) obteve média equivalente aos termos hedônicos gostei moderadamente e gostei muito em relação ao sabor textura e impressão global. Desse modo pode-se afirmar que o produto obteve uma boa aceitabilidade.

Tabela 1 – Escore e número de respostas para o teste de escala de atitude de cookie de farinha da semente de goiaba, Limoeiro do Norte, 2011.

Escore	Resultados
7	19
6	17
5	13
4	2
3	0
2	0
1	0

A rotulagem nutricional do produto indica como nutrientes: carboidratos, proteínas, gorduras totais, gorduras saturadas, gorduras trans, fibra alimentar, colesterol, ferro, cálcio, sódio e valor energético. Foram realizados cálculos para a obtenção desses valores, bem como os cálculos dos valores de cálcio, colesterol e ferro que não são obrigatórios, foram utilizados para maiores informações na tabela. Os resultados obtidos na análise estão representados na Tabela 2.

Tabela 2 – Rotulagem nutricional de cookie de farinha da semente de goiaba.

Informação Nutricional		
Porção de 30g (4 unidades)		
	Quantidade por porção	% VD (*)
Valor energético	86 kcal 363 kJ	4
Carboidratos	12 g	4
Proteína	1,76 g	2
Gordura total	6,8 g	12
Gordura saturada	3,9 g	18
Gorduras trans	0g	0
Fibra alimentar	0,9 g	36
Colesterol	7,1 g	2
Ferro	0,1g	0,7
Cálcio	4m g	0,5
Sódio	0,1m g	0,004

(*) Valores diários de referência com base em uma dieta de 2000 kcal ou 8400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo das suas necessidades energéticas.

Segundo Ambrosio (2006), a indústria alimentícia vem utilizando fontes alternativas de vegetais com o intuito de fornecer produtos mais saudáveis e ricos em fibras. Em consequência, sementes de



várias espécies se tornaram recursos alternativos para a alimentação humana, revelando-se excelente fonte natural de fibras alimentares.

6. CONCLUSÕES

Conclui-se que a adição da farinha da semente da goiaba ao cookie aumentou significativamente seu valor nutricional, bem como apresentou alterações na aparência, cor, sabor e textura. Os resultados de aceitabilidade foram satisfatórios e a média de aceitação obtida para o cookie foi de 6,03 pontos, indicando que a maioria dos provadores consumiria frequentemente ou sempre que tivesse oportunidade.

AGRADECIMENTOS

Ao IFCE *Campus* Limoeiro do Norte, pelo apoio, disponibilidade e qualidade de seus laboratórios.

Ao Supermercado Pinheiro O Bom Vizinho, pelo apoio logístico durante a realização dos testes sensoriais.

REFERÊNCIAS

AMBROSIO, C. L. B.; CAMPOS, F. A. C. S.; FARO, Z. P. Carotenóides como alternativa contra a hipovitaminose A. **Revista Nutrição**, v. 19, n. 2, p. 233-243, 2006.

BRASIL. Resolução ANVISA RDC n° 359 de 23 de dezembro de 2003. Regulamento técnico de porções de alimentos embalados para fins de rotulagem nutricional (a). Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2003/rdc/359_03rdc.pdf>. Acesso em: 30 de julho de 2012.

BRASIL. Resolução ANVISA RDC n° 360 de 23 de dezembro de 2003. Regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados (b). Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2003/rdc/360_03rdc.htm>. Acesso em: 30 de julho de 2012.

CHOUDHURY, M. M. **Goiaba: Pós-colheita**. 1ª edição. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2001. 41p.

DUTCOSKY, S. D. **Análise sensorial de alimentos**. 3ª ed. rev. ampl. Curitiba: Champagnat, 2011.

FONTANARI, G. G; JACON, M. C.; PASTRE, I. A.; FERTONANI, F. L; NEVES, V. A.; BATISTUTI, J. P. Isolado protéico de goiaba (*Psidium guajava*): caracterização de propriedades funcionais. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, ago. 2007. 27(supl.), 73-79p.

MINIM, V. P. R. **Análise sensorial: estudos com consumidores**. Viçosa: Ed. UFV, 2006.

SANTOS, C. X. Caracterização físico-química e análise da composição química da semente de goiaba oriunda de resíduos agroindustriais. 2011. 61f. **Dissertação** (Mestrado em Engenharia de Alimentos). Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, UESB, Campus Juvino de Oliveira, Itapetinga, 2011.

UCHÔA, A. M. A. Adição de pós alimentícios obtidos de resíduos de frutas tropicais n formulação de biscoitos. 2007. 91f. **Dissertação** (Mestrado em Tecnologia de Alimentos). Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Fortaleza, 2007.