

AVALIAÇÃO SENSORIAL DE BISCOITOS EMBALADOS COM FILME ATIVO AROMATIZADO

Nilda de Fátima Ferreira Soares^{1*}; Victor Gomes Lauriano de Souza¹; Lina Paula Duriguetto Furtado¹; Joesse Maria de Assis Teixeira Kluge Pereira¹; Nathália Ramos de Melo¹, José Carlos Baffa Júnior¹ e Maria do Socorro Rocha Bastos²

¹Universidade Federal de Viçosa CEP:36571-000; * Viçosa-MG; FAX 031 3899 2208. e-mail: nfsoares@ufv.br, ²Embrapa Agroindústria Tropical Cep:60511-110; Fortaleza-Ceará FAX: 08532991833

INTRODUÇÃO

Tradicionalmente, as embalagens para alimentos têm o objetivo de proteger o produto, onde um dos principais requisitos é a não interação com o alimento a ser acondicionado, constituindo-se uma barreira inerte entre o alimento e o ambiente. (AZEREDO et al, 2000). Entretanto, nos últimos anos, têm surgido novas tendências de embalagens como as embalagens ativas. Embalagens que interagem com o produto acondicionado mantendo a qualidade e contribuindo para a segurança microbiológica do mesmo, ou ainda controlando alguma propriedade de forma segura e desejável, garantindo alguma melhoria no produto final, seja aumentando a vida-de-prateleira ou agregando algum atributo sensorial ao alimento embalado SOARES (1998).

Dentre as novas tecnologias que vem sendo desenvolvidas nas indústrias de alimentos com o objetivo de atender o consumidor, cada vez mais exigente, tem sido verificado um aumento na aplicação das embalagens ativas como por exemplo, os sistemas de atmosfera modificada, controle dos níveis de etileno, liberação de etanol, absorção de radiação, incorporação de enzimas, sistemas monitoradores de temperatura, redução dos níveis de umidade, absorção de odores e sabores desagradáveis, preservação de cor, liberação de aditivos e incorporação de aroma.

A incorporação de aroma na embalagem ativa tem como principal objetivo melhorar os atributos sensoriais do produto, favorecendo sua aceitação sensorial. GOUVEIA, et al, (2006), avaliaram filme ativo aromatizado para queijo tipo ricota e verificaram que a aceitação do produto foi melhor quando embalado no filme aromatizado. PIRES, et al. (2006) desenvolveram e avaliaram filme ativo aromatizado sabor morango para uso em leite e também verificaram uma melhor aceitação do produto quando comparado com o leite tradicional. Tal inovação pode ser empregada nos mais diversos produtos alimentícios, sempre com o objetivo de agregar valor aos mesmos.

O biscoito é o segundo colocado na escala de vendas do setor alimentício no Brasil, respondendo por um volume de R\$ 3,3 bilhões da comercialização do setor, conforme dados do Simabesp (Sindicato das Indústrias de Massas Alimentícias e Biscoitos do Estado de São Paulo), do ano 2002, sendo o Brasil o segundo maior mercado consumidor mundial de biscoito. O setor de biscoitos produziu 1080 toneladas em 2004 e as 550 indústrias do país, a maior parte de pequeno e médio porte, faturaram R\$ 6,2 bilhões. Assim, a utilização de embalagens ativas incorporadas de aromas é uma alternativa para diversificação deste importante segmento do mercado alimentício.

Este trabalho objetivou avaliar sensorialmente filmes ativos aromatizados para uso em biscoito doce.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi conduzida nos Laboratórios de Embalagens e Análise Sensorial do Departamento de Tecnologia de Alimentos (DTA), da Universidade Federal de Viçosa, em Viçosa, MG.

2.1. Produção dos filmes aromatizados

Os filmes, de base celulósica, foram produzidos pelo método “cast”, de acordo com a metodologia descrita por SOARES (1998). Foram preparados filmes aromatizados com morango, coco e baunilha, (aromas cedidos pelo International Flavors and Fragrances - IFF) e filme sem aroma (controle). A todos eles foi adicionado um glicerol na função de plastificante. Todos os compostos são adequados para aplicação em produtos a entrar em contato com alimentos.

Os filmes foram expostos a luz ultravioleta (254 nm) por 2 minutos para esterilização e utilizados como embalagem primária para biscoito de maisena, de uma marca líder no mercado nacional, estes tiveram a embalagem original como envoltório secundário. Os biscoitos foram armazenados à temperatura ambiente, $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$, por 27 dias.

2.2. Análise sensorial

A avaliação da aceitabilidade sensorial do produto foi realizada no Laboratório de Análise Sensorial do DTA/UFV, no período diurno (09:30 às 11:30 horas e 14:30 às 17:30 horas). As amostras foram avaliadas por 101 provadores, consumidores de biscoito maisena, situados na faixa etária entre 15 e 50 anos.

O teste de aceitação foi conduzido em cabines individuais, utilizando-se luz branca. As amostras foram servidas, de forma monádica, em pratos descartáveis previamente codificados com números de três dígitos. Os provadores, utilizando uma escala hedônica de nove pontos, avaliaram as amostras indicando o quanto gostaram ou desgostaram do sabor dos biscoitos de maisena.

2.3. Análise estatística

Os resultados foram analisados pela técnica de Mapa de Preferência Interno, onde os dados são organizados em uma matriz de amostras (linhas) e consumidores (em colunas) e submetida a Análise dos Componentes Principais (ACP) (CARNEIRO, 2001). Os dados obtidos na ACP foram dispostos em um gráfico de dispersão, representando as amostras (tratamentos) e os “loadings” (cargas), em relação aos dois primeiros componentes principais.

As análises estatísticas foram realizadas utilizando sistema SAS (Statistical Analysis System – SAS Institute Inc., North Carolina, USA), versão 9.1, licenciado para uso pela Universidade Federal de Viçosa, 2006.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A separação espacial das amostras de biscoito aromatizado sugere a existência de quatro grupos distintos de acordo com a aceitação das mesmas (Figura 1 A).

Na Figura 1 B, cada ponto representa os dados de aceitação de cada consumidor e a correlação com os dois primeiros componentes principais. Assim, após 27 dias de armazenamento, os resultados indicam que 6,93 % dos consumidores não se correlacionaram com nenhum dos dois primeiros componentes principais, ou seja, não discriminaram as amostras considerando-as semelhantes. Entretanto, verifica-se que

93,07 % dos consumidores correlacionaram-se com pelo menos um dos dois primeiros componentes principais, indicando existir diferença de sabor entre as amostras de biscoito aromatizado.

Pode-se observar também que os biscoitos aromatizados foram mais aceitos pelos consumidores, comparativamente aos biscoitos não aromatizados (Figura 1 B).

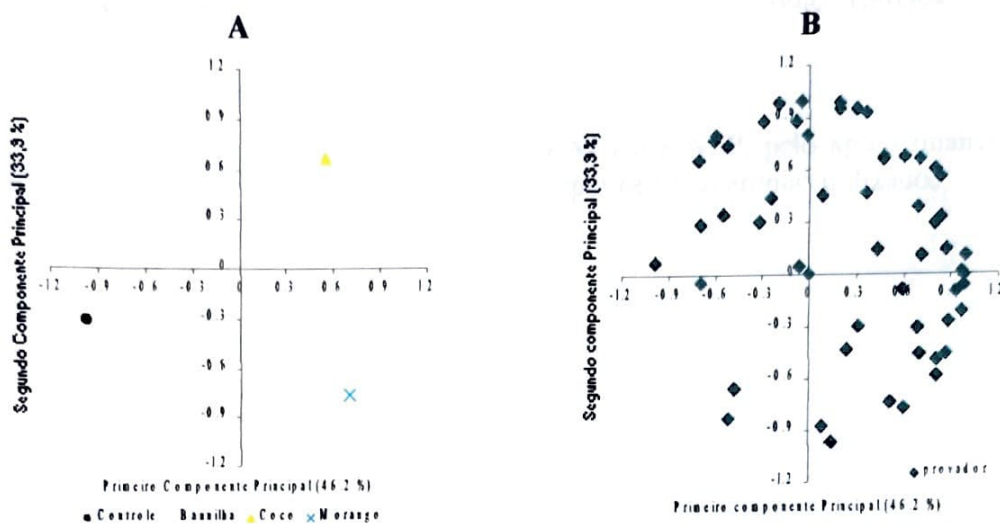


Figura 1: Mapa de Preferência Interno do atributo sabor para biscoitos maisena embalados em embalagem ativa aromatizada: A: Dispersão das amostras de biscoitos maisena aromatizadas, em relação aos dois primeiros componentes principais e B: Correlação entre os dados de aceitação de cada consumidor com os dois primeiros componentes principais.

CONCLUSÕES

Os biscoitos aromatizados foram mais aceitos pelos consumidores, assim, pode-se afirmar que filmes ativos aromatizados constituem uma importante ferramenta tecnológica para agregar valor aos alimentos acondicionados, através da incorporação de aromas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

AZEREDO, H. M. C.; FARIA, J. A. F.; AZEREDO, M. C. Embalagem ativa para alimentos. *Ciênc. Tecnol. Aliment.* vol.20 no.3 Campinas Sept./Dec. 2000.

CARNEIRO, J. C.S. **Processamento industrial de feijão, avaliação sensorial descritiva e mapa de preferência.** Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa. 90p. 2001. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos).

GOUVEIA, L. E. R., MORAES, A. R. F.; SOARES, N. F. F.; PEREIRA, J. M. A. T. K.; GONÇALVES, M. P. J. C. e MINIM, V. P. Desenvolvimento e avaliação de filme ativo aromatizado na incorporação de sabor em ricota. *Revista do Instituto de Laticínios "Candido Tostes"*. jul/ago, nº 351, 61: p.138-141, 2006.

PIRES, A. C. S.; SOARES, N. F. F.; RIBEIRO, M.C.T; CAMILLOTO, G. P.;
GONÇALVES, M. P. J. C. Desenvolvimento e avaliação de filme aromatizado para
leite fluido. *Revista do Instituto de Laticínios "Candido Tostes"*. jul/ago, nº 351,
61: p.9-12, 2006.

SOARES, N. F. F. **Bitterness reduction in citrus juice through naringinase
immobilized into polymer film**. Ph.D. Dissertation, New York: Cornell University,
130p, 1998.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a FAPEMIG, CAPES, CNPq e FINEP, pelo apoio financeiro
recebido e ao International Flavors and Fragrances por ceder os aromas utilizados.



ESCOLHA O TRABALHO PELO CÓDIGO E UTILIZE O SISTEMA DE BUSCA NO CD, PARA ABRÍ-LO.

AS-13	ANÁLISE SENSORIAL E NUTRICIONAL DE COQUETÉIS LAXATIVOS ELABORADOS EM UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO HOSPITALAR. Priscilla Moura Rolim, Kaliana Martins Souza, Lígia Pereira Figueira, Luciana Câmara da Silva, Anne Kaline Lima.
AS-14	ANÁLISES QUÍMICA E SENSORIAL DE BOLOS FORMULADOS COM RESÍDUO GERADO NO PROCESSAMENTO DE EXTRATO HIDROSSOLÚVEL DE SOJA (<i>Glycine max</i> L. Merrill) E HORTALIÇAS. Fernanda Brasil E. Silva, Amanda Gomes Teixeira Cardoso, Marisa Helena Cardoso, Thereza Christina Moret Polônia, Maria Lima Garbelotti, Maria Auxiliadora de Brito Rodas.
AS-15	AVALIAÇÃO DA ACEITABILIDADE DE DIFERENTES AÇÚCARES COMO ADOÇANTES DA BEBIDA DE CAFÉ. Genilton da Silva Faheina Junior, Simone Lopes do Rego, Thatyane Vidal Fonteles, Gisani de Souza Maia, Lara Carla E. Silva Lacerda, Maria do Carmo Passos Rodrigues.
AS-16	AVALIAÇÃO DA ACEITAÇÃO DE SUCOS DE CAJÚ COMERCIALIZADOS NA CAPITAL DO CEARÁ. Catiane Carmo, Maria do Carmo Rodrigues, Raquel Pires, Lidiane Manciel, Cristina Costa, Alyson Maciel.
AS-17	AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DO EXTRATO METANÓLICO DE <i>Syzygium jambolanum</i> (LAM) NAS PROPRIEDADES SENSORIAIS DO SUCO DE LARANJA. Thaise Maria Tobal, Maurício Boscolo.
AS-18	AVALIAÇÃO DA TEXTURA DE SNACKS ELABORADOS COM QUIRERA DE ARROZ E AMARANTO INTEGRAL. Mendonça, X. M. F. D.; Ascheri, J. L. R.; Maia, M. C. A.; Della Modesta, R. C.; Ferreira J. C. S.; Ascheri, D.P.R.
AS-19	AVALIAÇÃO DE BEBIDAS LÁCTEAS FERMENTADAS SABOR MORANGO QUANTO AOS TESTES SENSORIAIS DE ORDENAÇÃO-PREFERÊNCIA E ATITUDE CONSUMO. Suelane Medeiros Moura, Gerla Castello Branco Chinelate, Maria do Carmo Passos Rodrigues.
AS-20	AVALIAÇÃO DO EFEITO DO TEMPO DE ARMAZENAMENTO EM GELO E ÁGUA DO MAR NO ODOR CARACTERÍSTICO DA ANCHOITA (<i>Engraulis anchoita</i>) MEDIANTE O USO DE ESCALAS. Liziane de Vargas Garcia, Barbara Porciúncula, Maria Isabel Queiroz.
AS-21	AVALIAÇÃO SENSORIAL DE BISCOITOS EMBALADOS COM FILME ATIVO AROMATIZADO. Nilda de Fátima Ferreira Soares, Vítor Gomes Laureano de Souza, Lina Paula Duriguetto Furtado, Joesse Maria de Assis Teixeira K. Pereira, Nathália Ramos de Melo, José Carlos Baffa Junior, Maria do Socorro Rocha Bastos.
AS-22	AVALIAÇÃO SENSORIAL DE BISCOITOS ENRIQUECIDOS COM BORRA DE MANTEIGA DA TERRA. Herbesson Sales de Sousa, Maria Marlúcia Gomes Pereira, Maristela de Fátima Simplicio de Santana, Maria Christina Sanches Muratori, Manoel Henrique Klein Júnior.
AS-23	AVALIAÇÃO SENSORIAL DE DOCE DE LEITE PASTOSO COM AMÊNDOAS DA CASTANHA DE CAJU. Adriana Crispim de Freitas, Priscila Ximenes Moreira, Maria do Carmo Passos Rodrigues.
AS-24	AVALIAÇÃO SENSORIAL DE IORGUTE SÓLIDO TIPO SUNDAY COM POLPAS DE MANGA, GRAVIOLA, MARACUJÁ DA CAATINGA E ABACAXI. Luciene Mendes da Silva, Cristiane Chaves de Souza, Adriana Lima de Lima, Mônica Niedja Magalhães, Ana Carolina S. Dória Chaves.