

Aceitabilidade de Geleia *Light* de Morango com Associação dos Edulcorantes Acesulfame-k e Sucralose

Nycoli Ferreira Silva¹, Kênia Cristiny Ribeiro da Silva², Aline Manke Nachtigall³, Brígida Monteiro Vilas Boas⁴ e Maria Gessi Teixeira⁵

¹Instituto Federal do Sul de Minas – Campus Machado, Machado, MG, nycoleif2010@hotmail.com, ² Instituto Federal do Sul de Minas – Campus Machado, Machado, MG, keninha_cris@hotmail.com, ³Instituto Federal do Sul de Minas – Campus Machado, Machado, MG, aline@mch.ifsuldeminas.edu.br, ⁴Instituto Federal do Sul de Minas – Campus Machado, Machado, MG, brigida@mch.ifsuldeminas.edu.br, ⁵Instituto Federal do Sul de Minas – Campus Machado, Machado, MG, mariateixeira@mch.ifsuldeminas.edu.br

Introdução

De todos os produtos lançados no mercado, aproximadamente 20% oferece algum tipo de benefício para a saúde, desde a redução calórica até alimentos enriquecidos com ingredientes que ajudam a prevenir enfermidades. Até agora, provavelmente, os produtos reduzidos em açúcares e calorias tem tido maior êxito no mercado, principalmente devido à maior oferta de substitutos de açúcar de alta tecnologia que têm surgido nos últimos anos (GARCIA, 2000; LOBO, 2003).

Verifica-se que um dos fatores limitantes do consumo de produtos *diet* e *light* é o residual amargo ou metálico que permanece no produto, devido às características dos edulcorantes empregados. É primordial na fase de desenvolvimento deste tipo de produto testar a aceitação pelos consumidores.

O acesulfame-k, assim como a sucralose, apresenta diversas características positivas, como boa estabilidade ao armazenamento, a baixos valores de pH, a elevadas temperaturas, além de não ser calórico e comprovadamente seguro para o consumo humano. No entanto, acesulfame-k em determinadas concentrações, produz sabor residual amargo ou metálico (MENDONÇA, 2005).

A sucralose apresenta sabor muito semelhante ao da sacarose, sem deixar residual desagradável, sendo obtida por processo industrial relativamente simples, através da cloração seletiva da sacarose. Uma das características mais marcantes da sucralose é sua notável estabilidade, tanto a altas temperaturas quanto em grandes variações de pH (GRANADA, 2005).

Visto que não existe um edulcorante ideal, mas sim o melhor para cada aplicação ou a melhor combinação deles para cada necessidade, há muitas pesquisas em cima de novos edulcorantes, novas formulações e combinações dos mesmos.

O morango além de ser um fruto saboroso e muito nutritivo, pode ser consumido fresco ou na forma de produtos como doces, bebidas e conservas. O sabor característico e a coloração vermelho-vivo, que se deve aos pigmentos vegetais conhecidos como antocianinas (poderoso antioxidante e ajuda na redução da síntese do colesterol no fígado) contribuem para que o morango e seus produtos derivados sejam muito apreciados por um grande número de pessoas (PAMPLONA et al., 2006; ZAMBIAZI, 2006).

Pessoas preocupadas com a saúde e até mesmo com a boa forma não se restringem ao consumo dessa fruta tradicional que apresenta excelentes atributos sensoriais, sendo assim usar a associação dos edulcorantes sucralose e acesulfame-k no desenvolvimento de geleias de morango *light* pode garantir a plena aceitabilidade do produto.

Desta forma, o presente trabalho objetivou a elaboração de geleia *light* de morango, elaborada com os edulcorantes acesulfame-k e sucralose, avaliando a aceitabilidade desta em comparação com a geleia convencional e com as geleias produzidas com os edulcorantes isolados.

Material e Métodos

Utilizou-se para o desenvolvimento do trabalho morangos, gentilmente cedidos pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS), Campus Inconfidentes MG, da cv. Oso Grande, safra 2011, cuja forma de cultivo consistiu na produção integrada. As pectinas de alta metoxilação (ATM) e de baixa metoxilação (BTM) foram concedidas pela Danisco do Brasil e os edulcorantes acesulfame-k e sucralose pela Tovani Benzaquem Ingredientes. Os demais ingredientes como açúcar e cloreto de cálcio foram adquiridos no comércio local.

As geleias foram processadas na Cozinha Experimental do IFSULDEMINAS campus Machado MG. Elaboraram-se quatro formulações de geleia, sendo uma convencional, em que se utilizou 50 partes de sacarose para 50 partes de polpa, e três formulações *light* em que 30% da sacarose foi substituída pelos edulcorantes acesulfame-k e sucralose isolados e associados (F2 geleia *light* com acesulfame-k, F3 geleia *light* com sucralose e F4 geleia *light* com acesulfame-k e sucralose).

Para a elaboração da geleia convencional, do tipo extra, utilizou-se pectina de alta metoxilação (ATM) e para produção das geleias *light* utilizou-se pectina de baixo teor de metoxilação (BTM), foi acrescido 1,5% de pectina em relação à massa de açúcar. Nas geleias *light*, foi adicionado cloreto de cálcio (50 mg/g de pectina BTM), a fim de auxiliar no estabelecimento do gel. O ponto final das geleias foi determinado por refratometria, sendo em

seguida envasadas a quente em embalagens de vidro, previamente esterilizadas e armazenadas sob condições ambiente.

O teste de aceitação foi realizado em cabines individuais no Laboratório de Análise Sensorial do IFSULDEMINAS campus Machado, MG, fazendo uso de escala hedônica de 9 (nove) pontos. As amostras das quatro formulações (F1, F2, F3 e F4) foram apresentadas codificadas e aleatorizadas a 2 102 julgadores não treinados, com idade entre e 15 e 57 anos, sendo 47 % dos provadores do sexo masculino e 53 % do sexo feminino. Avaliou-se a aceitação quanto aos atributos cor, sabor, consistência e aspecto global (MINIM et al., 2006).

Os resultados obtidos foram analisados através da Análise de Variância (ANOVA) e pelo teste de Scott Knott quando necessário, com nível de significância de 5%, fazendo uso do Software SISVAR (FERREIRA, 2008).

Resultados e Discussão

Os resultados do teste de aceitação das geleias, convencional e *light*, podem ser observados na Tabela 1.

Tabela 1 - Resultados da Análise Sensorial das formulações de geleia

Atributos	Formulações de geléia			
	F1	F2	F3	F4
Cor	7,30 b	7,77 a	7,67 a	7,77 a
Sabor	7,35 b	7,08 b	7,43 b	7,71 a
Consistência	7,23 a	7,18 a	7,23 a	7,50 a
Aspecto Global	7,52 a	7,29 a	7,48 a	7,66 a

F1=Geleia convencional; F2=Geleia *light* com acessulfame-k; F3= Geleia *light* com sucralose; F4= Geleia *light* com acessulfame-k e sucralose, 1:1, p/p.

Médias seguidas da mesma letra na linha não diferem estatisticamente entre si pelo Teste Scott Knott, ($p \leq 0,05$).

Como pode ser observado na Tabela 1 as geleias com edulcorante (F2, F3 e F4) obtiveram melhor aceitação em relação ao atributo cor, que pode ser explicado pela apresentação de um vermelho mais atraente, concordando com os dados da análise de cor, realizada nos testes físicos e químicos, relatados em outra parte deste estudo.

Em relação ao atributo sabor, a geleia com associação dos edulcorantes obteve melhor aceitação, justificado pelo sinergismo, que contribuiu positivamente para as características da

geleia. O sinergismo é favorável, pois intensifica as características positivas de cada edulcorante, diminuindo os prováveis defeitos ou possíveis residuais (GUERREIRO, 2007).

No que diz respeito à consistência e ao aspecto global as formulações de geleia não diferiram significativamente entre si. No geral, independente da presença dos edulcorantes os atributos avaliados ficaram entre os valores 7 (sete) e 8 (oito) da escala hedônica, que corresponde às opções gostei moderadamente e gostei muito, respectivamente.

Quantitativamente as melhores notas, em todos os atributos, foram atribuídas à geleia com associação dos edulcorantes, comprovando a eficiência da junção e do sinergismo dos edulcorantes.

Conclusões

Comparada às outras formulações a geleia com associação dos edulcorantes obteve melhor aceitação pelos julgadores, provando que a substituição de parte do açúcar por edulcorantes associados contribuiu positivamente para a aceitabilidade do produto.

Sugere-se que novas pesquisas sejam desenvolvidas e focadas na determinação do ponto final da geleia, e na quantidade mínima de sólidos necessária a formação do gel de pectinas BTM, para que as formulações de geleia com reduzido teor de sólidos possam se enquadrar na legislação brasileira, a fim de serem denominadas “*light*”.

Agradecimentos

À FAPEMIG pela concessão da bolsa de Iniciação Científica e auxílio financeiro, à Danisco do Brasil pela doação das pectinas e à Tovani Benzaquem Ingredientes pela cortesia dos edulcorantes.

Referências Bibliográficas

GARCIA, A. E. B. Tendências de mercado para produtos diet e light no setor de chocolates, balas e confeitos. In: VISOTTO, F. Z. & LUCCAS, V. **Seminário: Produtos diet e light**. Campinas: [s.n.], 2000. 140p. Apostila.

GRANADA, G. G.; ZAMBIAZI, R.C.; MENDONÇA, C. R. B.; SILVA, E. Caracterização física, química, microbiológica e sensorial de geléias light de abacaxi. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 25, n. 4, dez. 2005. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010120612005000400002&lng=pt&nr=15>. Acesso em: 22. jun. 2011.

GUERREIRO, L. **Adoçantes**: Dossiê Técnico. Rio de Janeiro: REDETEC, 2007.

FERREIRA, D. F. SISVAR: Um programa para análises e ensino de estatística. **Revista Científica Symposium**, Lavras, v. 6, n. 2, p. 36-41, jul./dez. 2008.

LOBO, A. R.; SILVA, G. M. L. Aspectos Tecnológicos de Produtos de Panificação e Massas Alimentícias com Teor Calórico Reduzido. **Boletim da SBCTA**, Campinas, v. 37, n. 1, p 1-8, 2003.

MENDONÇA, C. R. B.; ZAMBIAZI, R. C.; GULARTE, M. A.; GRANADA, G. G. Características sensoriais de compotas de pêssego light elaboradas com sucralose e acesulfame-K. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, Campinas, v. 25, n. 3, p. 401-407, jul./set. 2005.

MINIM, V. P. R. **Análise Sensorial: Estudos com Consumidores**. Viçosa: Editora UFV, 225 p. 2006.

PAMPLONA, J. **O poder medicinal dos alimentos**. Tatuí: Casa Publicadora Brasileira, 2006. 272 p.

ZAMBIAZI, R. C.; CHIM, J. F.; BRUSCATTO, M. Evaluation of the characteristics and stability of strawberry light jellies. **Alimentos e Nutrição**, Araraquara, v.17, n.2, p.165-170, abr./jun. 2006.