

ACEITAÇÃO DE NÉCTAR DE FRAMBOESA (*Rubus idaeus* L.) ESTABILIZADO POR XANTANA

**SANTOS, Janaina Lapuente dos¹; COUTO, Andiara de Freitas¹;
VENDRUSCOLO, Claire Tondo¹; RODRIGUES, Rosane da Silva¹; MOREIRA,
Angelita da Silveira¹**

¹Universidade Federal de Pelotas
janaina.santos414@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A indústria de sucos, néctares e refrescos é um segmento em ampla expansão (PIRILLO; SABIO, 2009) devido à maior preocupação dos consumidores por produtos com características nutricionais e sensoriais, como cor, sabor e aroma, semelhantes às frutas in natura; também tem sido dada importância à manutenção das propriedades funcionais das matérias-primas nos produtos. Nesses segmentos industriais destaca-se o emprego de preparados de frutas, ou pré-mixes, devido à praticidade conferida pelos mesmos e por serem uma alternativa viável às frutas sazonais, além de também poderem ser utilizados no segmento doméstico.

Os néctares estão entre as bebidas mais comercializadas por disponibilizarem um produto pronto para beber e com adequada proporção dos ingredientes permitidos pela legislação. Conforme o Decreto n° 6.871, de 4 de junho de 2009, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), néctar é a bebida não fermentada obtida pela diluição da polpa ou extrato da fruta em água e adicionada de açúcar, destinada ao consumo direto (BRASIL, 2009).

A framboesa (*Rubus idaeus* L.) é uma fruta de cor vermelha intensa, elevada acidez e sabor e aroma acentuados; rica em vitaminas, minerais, carboidratos e também em compostos fenólicos, principalmente, as antocianinas com potenciais propriedades antioxidantes (WANG; LIN, 2000). A alta perecibilidade da framboesa, entretanto, restringe sua comercialização na forma de produtos processados ou congelados. Assim, a elaboração de preparados de framboesa torna-se uma alternativa ao problema de curta vida útil destas frutas.

Durante o processamento da fruta, as antocianinas e compostos voláteis relacionados às propriedades sensoriais podem ser degradados ou perdidos, principalmente em função de processos oxidativos ou do aquecimento. Deste modo, tanto no que diz respeito às condições do processamento como à formulação deve haver uma preocupação com a retenção das características físico-químicas e sensoriais da fruta in natura. A utilização combinada de xantana e de ácido tartárico contribui com a estabilização de pré-mixes de framboesa (COUTO, 2012).

Este trabalho teve como objetivo verificar a aceitação sensorial de néctares elaborados a partir de pré-mixes de framboesa estabilizados com xantana e ácido tartárico, em diferentes concentrações.

2 METODOLOGIA (MATERIAIS E MÉTODOS)

Utilizou-se framboesa cultivar Heritage, safra 2010/2011, proveniente do município de Vacaria; e os aditivos xantana pruni, produzida pela equipe do Laboratório de Biopolímeros, segundo a patente WO/04784520 (VENDRUSCOLO; VENDRUSCOLO; MOREIRA, 2006), e ácido tartárico p.a. (Synth®).

Elaborou-se 3 formulações de néctares a partir de pré-mixes de framboesa estabilizados por xantana e ácido tartárico nas concentrações 0,07 e 0,43; 0,43 e 0,43; e 0 e 0,25%, respectivamente; desenvolvidos e previamente selecionados, segundo Couto (2012). Preparou-se os néctares mediante diluição dos pré-mixes de framboesa (30%) com água mineral e adição de açúcar refinado, conforme Couto (2012). Após a elaboração, armazenou-se os néctares por no máximo 16h, embalados em garrafas de polipropileno higienizadas com capacidade para 2L, em câmara fria (5°C) até a realização da análise.

Realizou-se a análise sensorial através de 81 provadores não treinados, de ambos os sexos, com idades entre 18 e 59 anos. Avaliou-se as amostras quanto aos atributos cor, sabor, aroma, textura e impressão global através de método afetivo, teste de aceitação, utilizando-se concomitantemente escala hedônica estruturada de 9 pontos, compreendendo desde “gostei muitíssimo” (9) até “desgostei muitíssimo” (1), de acordo com ABNT (1994; 1998) e Gularte (2002).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tab. 1 sumariza os resultados da análise sensorial dos néctares de framboesa.

Tabela 1. Médias dos atributos e intenção de compra para os néctares preparados com pré-mixes de framboesa estabilizados com xantana e ácido tartárico

	Formulação 1	Formulação 2	Formulação 3
Cor	6,29 ^B ±1,52	6,36 ^A ±1,45	6,38 ^A ±1,62
Sabor	7,83 ^B ±1,11	7,85 ^B ±1,12	7,96 ^A ±1,01
Aroma	6,29 ^B ±1,52	6,36 ^A ±1,45	6,38 ^A ±1,62
Textura	6,48 ^B ±1,78	6,55 ^B ±1,62	6,81 ^A ±1,80
Impressão global	6,98 ^B ±1,29	7,06 ^A ±1,54	7,04 ^A ±1,37

Formulação 1: néctar elaborado com pré-mix estabilizado com 0,07% de xantana e 0,43% de ácido tartárico; formulação 2: néctar elaborado com pré-mix estabilizado com 0,43% de xantana e 0,43% de ácido tartárico; formulação 3: néctar elaborado com pré-mix estabilizado com 0,25% de ácido tartárico. Escala hedônica: 1-“desgostei muitíssimo”; 5-“indiferente”; 9-“gostei muitíssimo”. Resultados na mesma linha com letras diferentes diferem significativamente ($p \leq 0,05$) pelo teste de Tukey. Média de 81 provadores \pm desvio padrão.

Analisando as notas atribuídas pelos provadores quanto à impressão global, verifica-se que as formulações 2 e 3 foram mais aceitas e não diferiram significativamente entre si, obtendo médias superiores a 7, correspondendo ao termo “gostei regularmente” da escala hedônica. A elevada acidez natural da fruta associada à adição de ácido tartárico aos pré-mixes pode ter contribuído para a aceitação apenas regular dos néctares. Alguns autores como Matsuura e colaboradores (2004) e Sousa (2006) verificaram que néctares mistos adicionados de maior concentração de polpa de acerola, rica em vitamina C e, em alguns casos, com acidez bastante elevada, apresentam aceitação reduzida, variando entre os termos hedônicos “não gostei nem desgostei” ou “indiferente” (5) e “gostei muito” (8). Assim como esses néctares, os néctares de framboesa avaliados neste estudo possuem sabor exótico e diferente do que habitualmente é consumido pelos avaliadores, o que também pode ter influenciado negativamente na avaliação dos néctares.

Os néctares diferiram significativamente ($p \leq 0,05$) quanto aos atributos cor e aroma, sendo verificado os maiores valores para as formulações 2 e 3, que na escala hedônica encontram-se entre os termos “gostei ligeiramente” e “gostei regularmente”.

Com relação ao atributo textura as médias correspondem aos termos “gostei ligeiramente” e “gostei regularmente” da escala hedônica. O néctar 3, elaborado com pré-mix de framboesa com menor concentração de ácido tartárico (0,25%), obteve maior escore sensorial para os atributos sabor e textura. A ausência de xantana na formulação 3 pode ter contribuído para a maior aceitação desta formulação quanto a textura. A xantana é um heteropolissacarídeo amplamente utilizado em alimentos por suas propriedades espessantes, emulsificantes e estabilizantes (SUTHERLAND, 1993) e por conferir viscosidade mesmo quando utilizada em baixas concentrações (GARCÍA-OCHOA et al., 2000), o que pode ter ocasionado o aumento da viscosidade aparente das formulações testadas adicionadas da mesma.

Quanto ao atributo sabor, verificou-se maior aceitação da formulação 3 frente às demais formulações, o que pode estar relacionado ao maior pH (3,34) e, conseqüentemente, sabor menos ácido desta formulação. Para este atributo as médias encontram-se mais próximas do termo “gostei muito” da escala hedônica.

Pereira (2009) estudou o efeito da adição de ácidos (cítrico e tartárico) e de xantana nas características físicas, químicas e sensoriais de coberturas de framboesa. Verificou, através de teste de aceitação, que as coberturas adicionadas de 0,25% de ácido tartárico e 0,5% de xantana apresentaram média 8,40 para cor, ficando entre os termos da escala hedônica “gostei muito” e “gostei muitíssimo”; quanto ao sabor esta mesma formulação de cobertura apresentou média de 8,70 ficando mais próximo ao termo “gostei muitíssimo”; indicando efeito positivo do ácido sobre as propriedades sensoriais da cobertura e a potencialidade de produtos à base de framboesa.

4 CONCLUSÃO

Os néctares obtidos a partir de pré-mixes de framboesa estabilizados por xantana e ácido tartárico apresentaram boa aceitação sensorial, atingindo índice de aceitabilidade superiores a 77%. Considerando-se o fato da fruta apresentar elevada acidez e não ser habitualmente consumida pelos provadores, este trabalho demonstra o grande potencial destes produtos de serem introduzidos no mercado.

5 REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT, **NBR 12994**. Métodos de Análise Sensorial de Alimentos e Bebidas - Classificação. São Paulo, 1994.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 14141**. Escalas utilizadas em análise sensorial de alimentos e bebidas. Rio de Janeiro, 1998, 3p.

BRASIL. Decreto nº 6.871, de 4 de junho de 2009, do Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Regulamenta a Lei nº 8.918, de 14 de julho de 1994, que dispõe

sobre a padronização, a classificação, o registro, a inspeção, a produção e a fiscalização de bebidas. **Diário Oficial (da República Federativa do Brasil)**, Brasília, DF, 4 de junho de 2009.

COUTO, A. F. **Elaboração e aplicação de pré-mix de framboesa (*Rubus idaeus* L.) estabilizado por xantana e ácido tartárico**. 2012. 112f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia Agroindustrial) – Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

GARCÍA-OCHOA, F.; SANTOS, V.E.; CASAS, J.A.; GÓMEZ, E. 2000. Xanthan gum: Production, recovery, and properties. **Biotechnology Advances**, v. 18, p. 549-579, 2000.

GULARTE, M. A. **Manual de Análise Sensorial de Alimentos**. Pelotas, 2002. 44p.

MATSUURA, F. C. A. U.; FOLEGATTI, M. I. da S.; CARDOSO, R. L.; FERREIRA, D. C. Sensory acceptance of mixed nectar of papaya, passion fruit and acerola. **Scientia Agricola**, v. 61, n. 6, p. 604-608, 2004.

PEREIRA, E. R. B. **Cobertura de framboesa (*Rubus idaeus*): efeito de espessantes e ácidos no processamento e estabilidade**. 2009. 98f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia Agroindustrial)-Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

PIRILLO, C. P.; SABIO, R. P. 100% Suco – Nem tudo é suco nas bebidas de frutas. **HortiFrutiBrasil**, p.6-13, 2009.

SOUSA, P. H. M. **Desenvolvimento de néctares mistos de frutas tropicais adicionados de *Ginkgo biloba* e *Panax ginseng***. 2006. 154f. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

SUTHERLAND, I. W. Xanthan. In: SWINGS, J. G.; CIVEROLO, E. L. **Xanthomonas**. London: Chapman & Hall, p. 363-388, 1993.

VENDRUSCOLO, C. T.; VENDRUSCOLO, J. L. S.; MOREIRA, A. S. Process for preparing a xanthan biopolymer. **PI0406309-0, WO/2006/047845**, 2006.

WANG, S. Y.; LIN, H. S. Antioxidant activity in fruit and leaves of blackberry, raspberry, and strawberry varies with cultivar and developmental stage. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 48, p. 140-146, 2000.