

CARACTERIZAÇÃO DE GELEIAS DE ABACAXI, PESSÊGO, TANGERINA E GOIABA QUANTO A COR E AO TEOR DE COMPOSTOS FENOLICOS

HARTWIG, Naralice¹; KRUMREICH, Fernanda Doring²; RUTZ, Josiane Kuhn³; D'AVILA, Roseane Farias³; ZAMBIAZI, Rui Carlos³

¹Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos– Curso de tecnologia em Alimentos/UFPel. E-mail: naralicehartwig@hotmail.com

²Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos – Curso de Química de Alimentos/UFPel.

³Deptº. de Ciência e Tecnologia Agroindustrial – Programa de Pós-graduação/FAEM/UFPel
Campus Universitário – Caixa Postal 354 – CEP 96010-900.

1 INTRODUÇÃO

A geleia, segundo a legislação brasileira, é um produto obtido pela concentração da polpa ou suco de fruta com quantidades adequadas de açúcar, pectina e ácido até a concentração suficiente para que ocorra a geleificação durante o resfriamento (BRASIL, 2012). O preparo de geleias, em geral, é uma das formas de conservação de frutas, pois são empregados, além do calor, açúcar, com alteração da pressão osmótica e, conseqüentemente contribui para aumentar o tempo de vida útil do produto. As frutas apresentam variações nos seus teores de açúcar e ácido em função das diferenças climáticas de solo e cultivar (KROLOW, 2005).

As frutas são fontes de compostos fenólicos que apresentam efeitos benéficos à saúde. Os compostos fenólicos são metabólitos secundários, naturalmente presentes nas plantas e frutos, podem ser divididos em flavonóides (antocianinas, flavonóis, flavanóis e isoflavonas) e não flavonóides (ácidos fenólicos), esses compostos são os principais responsáveis pela capacidade antioxidante, na captura de radicais livres, ou ainda como inibidor enzimático, além de atuarem como sinergistas de outros compostos fenólicos, dessa forma de contribuírem positivamente na prevenção de doenças cardiovasculares e cancerígenas (DIMITRIOS, 2006).

O presente trabalho teve como objetivo caracterizar diferentes tipos de geleias, como abacaxi, pêssego, tangerina e goiaba quanto á cor e o teor de compostos fenólicos.

2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

Foram utilizadas geleias de abacaxi, pêssego, tangerina e goiaba, adquiridas no comércio local de Pelotas-RS. As análises foram realizadas no laboratório de Cromatografia, localizado nas dependências do Departamento de Ciência e Tecnologia Agroindustrial da Universidade Federal de Pelotas.

A quantificação espectrofotométrica de compostos fenólicos foi realizada de acordo com o método descrito por Swain e Hillis (1959), com algumas adaptações. Primeiramente foi realizada a extração da amostra com 5g da amostra e 20mL de álcool metílico em um tubo de falcon de 50mL. Posteriormente as amostras foram colocadas no banho de ultrassom por 10 minutos, sendo em seguida centrifugadas

por 20 minutos. Após a etapa de extração, realizou-se a reação coletando-se 250µL do sobrenadante, adicionando 4mL de água ultrapura e 250 µL de folin-ciocalteau (0,25N). Os tubos contendo as amostras foram homogeneizados e deixados reagir por 3 minutos para em seguida adicionar 0,5mL Na₂CO₃ 1N. Após essa etapa, as amostras ficaram reagindo por 2 horas sob ausência de luz. A absorbância foi medida em espectrofotômetro (Ultrospec 2000, Pharmacia Biotech, Cambridge, Inglaterra) a 765nm. A quantificação foi feita através de uma curva padrão com ácido gálico e expressa em mg de ácido gálico.100g⁻¹ fruta.

A coloração da polpa das frutas foi medida com o emprego de um colorímetro Minolta (CR-300), com fonte de luz D 65, com 8 mm de abertura no padrão C.I.E. L*a*b*, no qual o eixo L* (luminosidade) varia do preto (0) ao branco (100); o eixo a*, do verde (-a) ao vermelho (+a) e o eixo b*, do azul (-b) ao amarelo (+b). Os resultados foram submetidos à análise de variância (P <0,05) e separados por teste de médias (teste tukey).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, encontram-se os resultados dos compostos fenólicos e da cor das geleias de abacaxi, pêssego, tangerina e goiaba, comercializadas no comércio local de Pelotas/ RS.

Tabela 1. Caracterização de geleias de abacaxi, tangerina, pêssego e goiaba quanto à cor e ao teor de compostos fenólicos.

Geleia	Compostos fenólicos totais mgGAE.100g ⁻¹	Cor		
		A	b	L
Abacaxi	14,03 ^d	- 0,33 ^c	14,44 ^b	50,29 ^b
Tangerina	2,133 ^c	- 2,99 ^d	17,46 ^b	68,07 ^a
Pêssego	31,16 ^b	5,82 ^b	28,21 ^a	40,42 ^b
Goiaba	42,50 ^a	19,34 ^a	12,82 ^b	26,18 ^c

Médias acompanhadas por letra minúscula diferente na coluna diferem entre si pelo teste de Tukey (p≤0,05).

Entre as geleias analisadas, a geleia de goiaba foi a que apresentou maior teor de compostos fenólicos (42,50 mgGAE.100g⁻¹) e a de tangerina o menor teor (2,133 mgGAE.100g⁻¹). Em relação ao fruto *in natura* utilizado nas geleias o teor de compostos fenólicos reduziu significativamente, pois segundo os estudos de TASCÁ (2007) que analisando o conteúdo de fenólicos totais em quatro lotes de goiaba *in natura* encontrou resultados que variaram entre 1047,55 e 1462,86 mg ácido gálico/100g, valores estes muito superiores quando comparados com os teores encontrados na geleia elaborada com a mesma fruta.

O conteúdo de compostos fenólicos que prevalece nos produtos elaborados com frutas pode ser dependente de vários fatores, entre eles, a variedade da fruta, o método aplicado na extração destes compostos e as condições de armazenamento (FALCÃO, 2007). O baixo conteúdo de compostos fenólicos nas geleias em relação

à fruta *in natura* pode ser explicada pela utilização de altas temperaturas por tempo elevado, acarretando destruição das antocianinas, que é uma das classes de compostos fenólicos (VEDANA, 2008).

Em relação à análise de cor, os valores obtidos para o parâmetro a^* (relacionado com a cor característica da fruta) nas geleias diferiu estatisticamente ($p < 0,05$), apresentando a geleia de goiaba o maior valor (19,34) e a de tangerina o menor valor (-2,99). Este último resultado poderia ser atribuído à degradação dos carotenóides pelo calor, tempo de processamento e exposição à luz, ou ainda ao menor grau de maturação desta fruta em relação às demais. A presença de açúcares, ácidos e aminoácidos, assim como as condições de processamento são fatores que influem na alteração de cor, fazendo com que frutas vermelhas comecem a desenvolver pigmentos marrons ou fiquem mais claras GOULD (1992).

As geleias de abacaxi e pêssego não apresentaram diferença significativa ($p < 0,05$) no parâmetro da luminosidade (L^*), com exceção da geleia de tangerina e goiaba. O aumento de L^* pode ser influenciado pela presença de açúcares na calda que aderidos à fruta conferem maior brilho, sendo detectado pelo equipamento como maior claridade. O aumento da porcentagem de açúcar ou diminuição da adição de polpa também contribui para a diminuição da luminosidade do produto em função do escurecimento não enzimático. Outro fator também responsável pelo escurecimento de doces é o período de armazenamento, que é indicado por uma diminuição do parâmetro L (MOURA, 2011).

O parâmetro b^* não mostrou variação significativa entre as geleias, com exceção da geleia de pêssego (28,21).

Fatores como pré e pós-colheita e parâmetros de processamento podem influenciar diretamente na preservação da cor característica do produto.

4 CONCLUSÃO

A geleia de goiaba contém o maior teor de compostos fenólicos em relação à de abacaxi, tangerina e pêssego, bem como a maior intensidade de cor devido o fruto *in natura* já apresentar coloração tendendo ao vermelho, enquanto as demais frutas tem tendência ao verde e amarelo.

5 REFERÊNCIAS

Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Disponível em <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/12_78_geleia.htm> Acessado em 12.07.2012.

DIMITRIOS, B.; Sources of natural phenolic antioxidants. **Trends in Food Science & Technology**, v. 17, n. 9, p. 505-512. 2006.

FALCÃO, A. P. et al. Índice de polifenóis, antocianinas totais e atividade antioxidante de um sistema modelo de geléia de uvas. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 27, n. 3, p. 637-642, 2007.

GOULD, W.A. **Tomato Production, Processing and Technology**. Baltimore: CTI Publisher, 1992.

KROLOW, Ana Cristina Richter. **Preparo artesanal de geléias e geleiadas**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2005. 29p.

MOURA, Silvia Cristina Sobottka Rolim de et al. Color degradation kinetics in low-calorie strawberry and guava jellies. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. [online]. 2011, vol.31, pp. 758-764.

SWAIN, T.; HILLIS, W. T. The phenolic constituents of *Prunus domestica*. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, London, v.10, p.135-144, 1959.

TASCA, A.P.W. **Efeito do processamento industrial para obtenção de goiabada sobre os compostos antioxidantes e cor**. Dissertação (mestrado) Araraquara, 2007.

VEDANA, M. I. S. **Efeito do processamento na atividade antioxidante da uva**. Dissertação (mestrado). Curitiba, 2008. 85 p.