

Artigo Técnico**DESENVOLVIMENTO, PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS E AVALIAÇÃO SENSORIAL DE SOBREMESAS LÁCTEAS PRODUZIDAS COM DIFERENTES VARIEDADES DE MARACUJÁ COM E SEM SORO DE LEITE****Development, physicochemical parameters and sensory evaluation of milk-based dessert made with different species of passion fruit with and without addition of whey**

Jéssica Ribeiro HENRIQUE^{1*}
Jessimara Ribeiro HENRIQUE²
Leonardo Milani Avelar RODRIGUES³
Marcel Gomes PAIXÃO⁴
Sheyla Anália PINTO⁵
Sônia de Oliveira Duque PACIULLI⁶

SUMÁRIO

Este trabalho teve o objetivo de desenvolver e caracterizar os atributos físico-químicos e sensoriais de sobremesas lácteas (flan) produzidas com diferentes variedades de maracujá na sua forma integral (casca, semente e polpa) sendo estes maracujá-amarelo (*Passiflora edulis f. flavicarpa Degener*) e maracujá doce (*Passiflora alata Curtis*), com e sem a casca do maracujá e soro de leite. Para as duas espécies foram elaborados três formulações, sendo T1: sem adição da casca do maracujá (formulação padrão), T2: produzida com utilização da casca de maracujá e T3: com incorporação da casca e soro de leite. Os diferentes tratamentos foram avaliados quanto às características físico-químicas e sensoriais. Os resultados físico-químicos demonstraram que as sobremesas desenvolvidas com maracujá amarelo apresentaram valores de fibra bruta e sólidos totais superiores aos encontrados nas sobremesas fabricadas com maracujá doce. Em termos de teor de gorduras totais os resultados obtidos variaram entre 2 a 2,5% em ambos os tratamentos, independente da espécie analisada. Os resultados sensoriais foram submetidos à análise de variância, onde as sobremesas adicionadas de subprodutos apresentaram características semelhantes ao padrão adotado, demonstrando a viabilidade da utilização da casca e semente do maracujá com incorporação de soro de leite no desenvolvimento de sobremesas.

Palavras-chave: flan; *Passiflora edulis*; *P. alata*; subprodutos.

- 1 Tecnóloga em Alimentos. Laticínio Serra Dourada Ltda, Extrema, Minas Gerais, Brasil. E-mail: jessicaribeiroh01@yahoo.com.br.
 - 2 Graduanda em Nutrição – Departamento de Ciência dos Alimentos – DCA/Universidade Federal de Lavras (UFLA), Lavras, Minas Gerais, Brasil. E-mail: rh.jessimara@gmail.com.
 - 3 Tecnólogo em Alimentos. Pós-graduando em Ciência dos Alimentos – DCA/UFLA, Lavras, Minas Gerais, Brasil. E-mail: leonardomilani19@yahoo.com.br.
 - 4 Zootecnista. Mestrando em Ciência dos Alimentos – DCA/UFLA, Lavras, Minas Gerais, Brasil. E-mail: marcel.paixao@yahoo.com.br.
 - 5 Tecnóloga em Alimentos pelo Instituto Federal Minas Gerais – Campus Bambuí (IFMG), Bambuí, Minas Gerais, Brasil. E-mail: sheylanalia@yahoo.com.br.
 - 6 Profª. Ms. do Departamento de Ciências Agrárias do IFMG/Campus Bambuí, Bambuí, Minas Gerais, Brasil. E-mail: sonia.paciulli@ifmg.edu.br.
- * Autor para correspondência: Laticínio Serra Dourada Ltda. Rua Josepha Gomes de Souza, 249. Dos Pires II. CEP: 37640-000. Extrema, Minas Gerais, Brasil. E-mail: jessicaribeiroh01@yahoo.com.br.

Recebido / Received: 20/03/2012

Aprovado / Approved: 27/07/2012

ABSTRACT

This work has the objective of development and characterization of physical-chemical and sensory attributes of milk-based dessert (flan) produced with different species of passion fruit in its entirety (peel, seed and pulp) and these are yellow passion fruit (*Passiflora edulis f. flavicarpa Degener*) and sweet passion fruit (*Passiflora alata Curtis*), with and without the passion fruit peel and when evaluating if these will interfere in the acceptance of the final product. For both species were prepared three formulations, being T1: no addition of passion fruit peel (standard formulation), T2: produced using the passion fruit peel and T3: Peel and incorporating whey. The different treatments were evaluated for physico-chemical and sensory characteristics. The physicochemical results showed that desserts developed with yellow passion fruit showed values of crude fiber and total solids superior than those found in desserts made with sweet passion fruit. In terms of fat content the results ranged from 2 to 2.5% in both treatments, regardless of the species examined. The sensory results were submitted to analysis of variance, and the desserts added with subproducts had similar characteristics to the standard treatment, demonstrating the viability of using the peels and seeds of passion fruit with the incorporation of whey in the development of desserts.

Keywords: flan; *Passiflora edulis*; *P. alata*; subproducts.

1 INTRODUÇÃO

O consumo de sobremesas lácteas tem se tornado mais comum em todo mundo. Os ingredientes inovadores e os sistemas tecnológicos aplicados nas fábricas de laticínios têm proporcionado novas alternativas, permitindo a produção de sobremesas com novos sabores, maior digestibilidade e maior valor nutricional (NIKAEDO et al., 2004). Atualmente nota-se a ausência de legislação para sobremesa láctea, no entanto de acordo com os flans já comercializados, estes apresentam consistência semi-sólida e pouco gelatinosa, são envasadas com calda no fundo dos recipientes. O flan de maracujá pode ser incluído entre as sobremesas prontas para o consumo. O aproveitamento total do maracujá proporciona as mesmas características funcionais, nutritivas e sensoriais visto que o albedo (parte branca) presente na casca do maracujá é rico em pectina fibra do tipo solúvel que auxilia na redução das taxas de glicose no sangue, sendo também fonte de niacina (vitamina B3), ferro, cálcio e fósforo (CAMARGO et al., 2007).

As sobremesas lácteas como flans e pudins, são normalmente produzidas com o emprego do leite. Elas apresentaram consistência semi-sólida, sendo consideradas produtos complexos e cuja estabilidade depende da tecnologia de fabricação, das características intrínsecas de cada produto e da estocagem sob condições refrigeradas (NUNES et al., 1998).

Os produtos elaborados com sacarose geralmente se destacam pela aparência e sabor. Além do gosto doce, a sacarose aumenta a viscosidade do meio, conferindo textura adequada e estabilidade (OLIVEIRA et al., 2004).

A substituição do leite pelo soro proporciona tanto vantagens econômicas, pela utilização deste subproduto, quanto qualitativas, tais como melhoria

nas qualidades sensoriais e na estabilidade dos produtos (LAGRANGE; DALLAS, 1997).

De acordo com Córdova et al. (2005) pode-se afirmar que a casca do maracujá apresenta alto índice de fibras, principalmente, solúvel, permitindo a elaboração de novos produtos a base de fibras, reformulados para prevenir doenças, principalmente, àquelas relacionadas ao trato gastrointestinal e ao coração.

O desenvolvimento de sobremesa láctea (flan) com a utilização de maracujá integral (casca, polpa e semente) pode constituir uma alternativa para agregar valor funcional às sobremesas.

Visando o aproveitamento de subprodutos o presente trabalho teve como objetivo desenvolver e analisar as características físico-químicas e sensoriais de sobremesa láctea (flan) produzida utilizando soro de leite e diferentes variedades de maracujá na sua forma integral.

O uso de sobremesas lácteas tem se tornado mais comum em todo o mundo. Os ingredientes inovadores e os sistemas tecnológicos aplicados nas fábricas de laticínios têm proporcionado novas alternativas para desenvolvimento de novos produtos, permitindo a produção de sobremesas com novos sabores, maior digestibilidade e maior valor nutritivo. Diante do exposto o trabalho tem como objetivo o desenvolvimento e a caracterização físico-química e sensorial de sobremesa láctea (flan) produzida com diferentes espécies de maracujá na sua forma integral (casca, semente e polpa) sendo estes maracujá-amarelo (*Passiflora edulis f. flavicarpa Degener*) e maracujá doce (*Passiflora alata Curtis*), avaliando assim se estas irão interferir na aceitação do produto final.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas duas espécies de maracujá,

o maracujá azedo (*Passiflora edulis f. flavicarpa Degener*), adquiridas na unidade de agricultura do Instituto Federal Minas Gerais – Campus Bambuí e o maracujá doce (*P. alata Curtis*), obtido no comércio de Belo Horizonte.

O soro de leite utilizado foi obtido da Unidade de Processamento de Leite e Derivados do IFMG – Campus Bambuí, através da fabricação de Queijo Minas Frescal.

Processamento do flan

Foram avaliados três tratamentos de flan, sendo T1: sem adição da casca do maracujá (formulação padrão), T2: produzida com utilização da casca de maracujá e T3 com incorporação da casca e soro de leite.

Os frutos estes foram selecionados quanto à coloração, sanidade e integridade física, após a seleção dos frutos estes foram higienizados e sanitizados. Em seguida realizou-se o corte e separação da casca, polpa e semente. Para fabricação dos flans (T2 e T3) as cascas foram submetidas à cocção (80-85°C) por 15 minutos e posteriormente homogeneizadas para obtenção da massa base que foi utilizada na fabricação de T2 e T3 em uma proporção de 10%. Utilizou-se leite pasteurizado para elaboração das sobremesas, o qual foi aquecido a 85°C e adicionado dos demais ingredientes na seguinte ordem: 2,4% de leite em pó desnatado, 1% de amido, 0,62% de gelatina em pó, 13% de açúcar e 10% de polpa de maracujá. Para T3 adicionou-se soro de leite em uma proporção de 15%. Somente no T1 empregou-se 0,3% de goma carragena como estabilizante.

Com intuito de melhorar as características sensoriais da sobremesa e promover um melhor aproveitamento do maracujá, para o desenvolvimento da calda utilizou-se tanto a polpa quanto a semente. Em todos os tratamentos (T1, T2 e T3) adicionou-se calda no fundo dos recipientes antes do envase. A calda utilizada foi preparada na proporção de 2:1:1 (água, açúcar e polpa com semente).

As sobremesas foram acondicionadas com temperatura de aproximadamente 68-75°C. De acordo Nikaedo et al., (2004) tal procedimento visa aproveitar a fluidez do alimento, além de ser uma garantia na conservação do produto.

Caracterização físico-química das sobremesas lácteas

Os valores de pH, acidez, gordura das sobremesas foram determinados de acordo com a técnica descrita por Silva et al.(1997). A proteína bruta foi determinada pelo método “Kjeldahl” por meio da determinação do nitrogênio, empregando-se o fator 6,38 (SILVA et al., 1997).

A fração fibra foi determinada pelo método gravimétrico feito após extração ácida e básica. A

umidade, sólidos totais e as cinzas foram determinadas de acordo com as normas do Instituto Adolfo Lutz (2008).

Análise Sensorial

A avaliação sensorial foi realizada no Laboratório de análise sensorial do IFMG – Campus Bambuí. As amostras de sobremesa foram codificadas com números de três dígitos e distribuídas aleatoriamente e individualmente aos provadores, em bandejas, contendo os três tratamentos (T1, T2 e T3). As amostras foram mantidas em refrigerador por 12 horas e foram servidas geladas (4°C).

O teste sensorial foi realizado por 46 provadores não treinados, utilizando Escala Hedônica Estruturada de 9 pontos variando de desgostei extremamente (nota 1) e gostei extremamente (nota 9). Os atributos avaliados foram sabor, cor e textura, com o intuito de verificar a aceitabilidade do produto (MEILGAARD et al., 2006).

Parâmetros Analíticos

As análises foram realizadas em triplicata para cada tratamento. Os experimentos com maracujá azedo e maracujá doce (T1, T2, e T3) foram realizados em duas repetições.

Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de significância. A análise foi realizada através do programa SAS (Statistical Analysis of System, 1995).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Caracterizações físico-químicas das sobremesas lácteas de maracujá amarelo

Os resultados da composição físico-químicas das sobremesas maracujá amarelo estão representados na Tabela 1.

Os parâmetros pH e acidez são características influenciadas pela polpa do maracujá utilizada na formulação da sobremesa, e os diferentes ingredientes como goma carragena, massa base e soro de leite utilizados em diferentes tratamentos. Observa-se que a formulação 3 apresenta acidez mais elevada que as demais, enquanto que a formulação 2 destaca-se com uma acidez ligeiramente inferior. O tratamento 1 apresenta-se em situação intermediária em relação às demais no quesito acidez.

Em termos de sólidos totais T2 e T3 apresentaram-se com valores semelhantes e superiores à amostra padrão (T1).

A amostra padrão apresentou teor de fibra bruta inferior aos tratamentos 2 e 3. Para proteína os

valores se apresentaram semelhantes em ambos os tratamentos.

De acordo com a Portaria nº 27 o produto para ser considerado com alto teor de fibras deve conter no mínimo 6g/ 100g de fibras no alimento pronto para consumo. (ANVISA, 1998). Os resultados obtidos para fibras se apresentaram resultados superiores ao valor estipulado, demonstrando que as sobremesas desenvolvidas possuem alto teor de fibras.

3.2 Análise sensorial do flan de maracujá amarelo

Os resultados de aceitação foram submetidos à análise de variância. As médias obtidas para cada atributo estão representadas na Tabela 2.

As sobremesas apresentaram índices de aceitabilidade superiores a 7,0 nos atributos sabor, cor e textura, com exceção do tratamento 2 para textura, que apresentou média de 6,72. Observa-se que a amostra produzida com casca de maracujá e soro de leite (T3) apresentou médias superiores em todos os atributos. Para sabor houve diferença significativa ($p < 0,05$) entre T3 e os demais tratamentos. É importante ressaltar, que este quesito é considerado de elevada importância para a aceitação global do produto.

Quanto ao quesito cor as amostras não diferem

entre si estatisticamente ($p < 0,05$). Em termos de textura, T3 apresenta diferença significativa ($p < 0,05$) quando comparado com o tratamento 2, entretanto, em relação à amostra padrão esta diferença não foi significativa.

3.3 Caracterizações físico-químicas das sobremesas lácteas de maracujá doce

Os resultados obtidos para as determinações dos diferentes tratamentos das sobremesas estão representados na Tabela 3.

Os valores obtidos para acidez total titulável foram semelhantes, demonstrando-se mais acentuada na amostra padrão (T1). Os resultados demonstraram que os valores encontrados para pH das amostras foram semelhantes entre os tratamentos T1 e T3, apresentando inferior ao valor encontrado no T2.

O tratamento 1 apresentou teores de sólidos totais e gordura pouco inferior aos demais tratamentos. Os resultados obtidos para as cinzas apresentaram-se semelhantes entre T2 e T3.

Os percentuais obtidos para fibra bruta foram superiores para T2 e T3; em termos de proteína os resultados foram similares em todos os tratamentos, sendo o valor encontrado na amostra padrão ligeiramente inferior aos demais.

A portaria nº 27 estabelece que um alimento

Tabela 1 – Composição físico-química das sobremesas lácteas de maracujá ($n = 2$). Média \pm Desvio-padrão ($n = 3$)

Determinações	Tratamentos		
	T1	T2	T3
Acidez Total Titulável (%)	2,51 \pm 0,26 ^a	1,83 \pm 0,13 ^a	3,37 \pm 0,25 ^b
pH	5,73 \pm 0,26 ^a	5,85 \pm 0,19 ^a	5,12 \pm 0,06 ^a
Sólidos Totais (%)	31,01 ^b	33,04 ^a	34,72 ^a
Gordura (%)	2,00 \pm 0,00 ^a	2,17 \pm 0,29 ^a	2,42 \pm 0,14 ^a
Umidade (%)	68,99 \pm 0,11 ^b	66,96 \pm 1,31 ^a	65,28 \pm 0,27 ^a
Cinzas (%)	0,38 \pm 0,14 ^b	0,77 \pm 0,07 ^a	0,72 \pm 0,03 ^a
Fibra Bruta (%)	7,94 \pm 1,02 ^a	12,48 \pm 0,69 ^b	14,33 \pm 0,90 ^c
Proteína Bruta (%)	13,02 \pm 1,20 ^a	11,26 \pm 0,42 ^b	12,43 \pm 0,18 ^a

Médias seguidas da mesma letra na mesma linha não diferem significativamente pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância.

Tabela 2 – Resultados obtidos na análise sensorial do flan de maracujá amarelo.

Atributos Sensoriais	Média			Desvio Padrão	CV (%)
	T1	T2	T3		
Sabor	7,50 ^a	7,59 ^a	8,26 ^b	0,42	14,16
Cor	7,85 ^a	7,89 ^a	7,98 ^a	0,07	13,92
Textura	7,56 ^b	6,72 ^a	7,78 ^b	0,56	20,21

Médias seguidas de letras distintas na mesma linha diferem estatisticamente pelo teste de Tukey a 5%.

contendo no mínimo 6g/100g de fibras no alimento pronto para o consumo se caracteriza como um produto com alto teor de fibras (ANVISA, 1998). Através dos resultados obtidos observou-se que os produtos desenvolvidos possui alto teor de fibras.

3.4 Análise Sensorial do flan de maracujá doce

Os resultados da análise de variância para o flan de maracujá doce estão representados na Tabela 4.

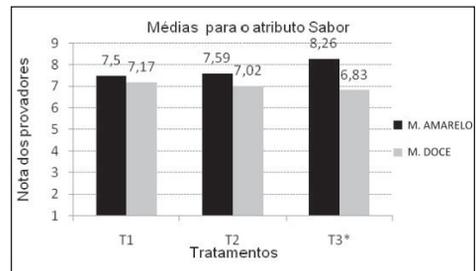
Os diferentes tratamentos avaliados apresentaram boa aceitação pelos provadores obtendo médias superiores a 6,0 para todas as variáveis. O tratamento 1 apresentou médias superior em todos os atributos, não diferindo dos tratamentos 2 e 3 em termos de sabor e cor. Em relação à textura, a amostra padrão apresentou média de 7,56 não diferindo significativamente ($p < 0,05$) do tratamento 2.

3.5 Análise comparativa entre espécies x tratamentos

3.5.1 Resultado da análise comparativa para o atributo SABOR

Na Figura 1 estão representados os resultados

obtidos através do estudo da interação espécie x tratamento, em termos de sabor.



(*) Foi verificada diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

Figura 1 – Média das notas dos provadores segundo as espécies x tratamentos.

Através da análise conjunta constatou-se que entre os diferentes tratamentos a amostra T3 produzida com maracujá amarelo, com incorporação de casca de maracujá e soro de leite, apresentou média superior diferindo significativamente do maracujá doce.

Tabela 3 – Composição físico-química das sobremesas lácteas do maracujá doce ($n = 2$). Média \pm Desvio-padrão ($n = 3$)

Determinações	Tratamentos		
	T1	T2	T3
Acidez Total Titulável (%)	1,08 \pm 0,04 ^a	0,92 \pm 0,07 ^a	0,94 \pm 0,05 ^a
pH	6,69 \pm 0,02 ^a	6,79 \pm 0,02 ^a	6,72 \pm 0,02 ^a
Sólidos Totais (%)	29,75 ^b	31,57 ^a	32,37 ^a
Gordura (%)	2,25 \pm 0,25 ^a	2,33 \pm 0,14 ^a	2,5 \pm 0,00 ^a
Umidade (%)	70,25 \pm 0,20 ^b	68,43 \pm 0,33 ^a	67,63 ^a
Cinzas (%)	0,52 \pm 0,17 ^b	0,72 \pm 0,06 ^a	0,65 \pm 0,09 ^a
Fibra Bruta (%)	5,83 \pm 0,56 ^b	8,58 \pm 0,14 ^a	9,3 \pm 0,46 ^a
Proteína Bruta (%)	11,08 \pm 0,2 ^a	11,73 \pm 1,20 ^a	12,10 \pm 0,50 ^a

Médias seguidas da mesma letra na mesma linha não diferem significativamente pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância.

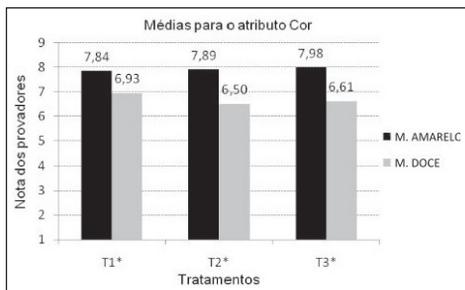
Tabela 4 – Resultados obtidos na análise sensorial do flan de maracujá doce.

Atributos Sensoriais	Média			Desvio Padrão	CV (%)
	T1	T2	T3		
Sabor	7,50 ^a	7,59 ^a	8,26 ^b	0,42	14,16
Cor	7,85 ^a	7,89 ^a	7,98 ^a	0,07	13,92
Textura	7,56 ^b	6,72 ^a	7,78 ^b	0,56	20,21

Médias seguidas de letras distintas na mesma linha diferem estatisticamente pelo teste de Tukey a 5%.

3.5.2 Resultado da análise comparativa para o atributo COR

Na Figura 2 estão representados os resultados obtidos através do estudo da interação espécie x tratamento em termos de cor.



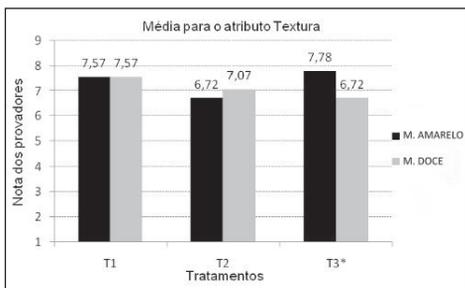
(*) Foi verificada diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

Figura 2 – Média das notas dos provadores segundo as espécies x tratamentos.

A análise conjunta demonstrou que em termos de cor o flan de maracujá amarelo se apresentou com médias superiores em todos os tratamentos, diferindo significativamente do flan de maracujá doce.

3.5.3 Resultado da análise comparativa para o atributo TEXTURA

Na Figura 3 estão representados os resultados obtidos através do estudo da interação espécie x tratamento em termos de textura.



(*) Foi verificada diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$).

Figura 3 – Média das notas dos provadores segundo as espécies x tratamentos.

Considerando a avaliação entre as diferentes espécies dentro de cada tratamento, para a variável textura não houve diferença significativa para T1 e

T2, entretanto, o T3 apresentou diferença estatística significativa.

4 CONCLUSÕES

Os resultados obtidos demonstram que as sobremesas adicionadas de subprodutos apresentaram características semelhantes ao padrão adotado, demonstrando a viabilidade de utilização da casca e semente do maracujá com incorporação de soro de leite no desenvolvimento de sobremesas. Com base nos dados analisados concluiu-se que a sobremesa relativa ao tratamento 3 composta por leite, soro de leite, leite em pó desnatado, açúcar, amido, gelatina em pó, massa base e polpa de maracujá apresentou os melhores resultados sensoriais em relação aos demais tratamentos (T1 e T2) para às sobremesas elaboradas com maracujá amarelo.

Observou-se no presente trabalho boa aceitação para todos os produtos desenvolvidos. E comparando com os resultados sensoriais a sobremesa láctea elaborada com maracujá amarelo apresentou melhores escores quando comparada ao maracujá doce.

O presente trabalho mostra que o desenvolvimento de sobremesa láctea produzida com maracujá integral é uma estratégia adequada para agregar valor aos subprodutos industriais. Tanto a polpa de maracujá, a qual é reconhecida pelo seu sabor único, quanto à utilização de subprodutos industriais como da casca do maracujá, sementes e o soro de leite, devem ser mais explorados como ingredientes de sobremesas lácteas.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Portaria nº 27, de 13 de janeiro de 1998. Aprova o Regulamento Técnico referente à Informação Nutricional Complementar (declarações relacionadas ao conteúdo de nutrientes), constantes do anexo desta Portaria. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 13 de janeiro de 1998.

CAMARGO, P. et al. Rendimento da pectina da casca do maracujá em seus estádios diferentes de maturação: verde, maduro e senescência. In: SEMANA DE TECNOLOGIA EM ALIMENTOS, 5., 2007, Ponta Grossa. **Anais eletrônicos...** Ponta Grossa: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2007. Disponível em: <http://www.pg.utfpr.edu.br/setal/docs/artigos/2007/rendimento_pectina_maracuja.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2012.

CÓRDOVA, K. R. V. et al. Características físico-químicas da casca do maracujá-amarelo (*Passiflora edulis Flavicarpa Degener*) obtida por secagem. **Boletim do CEPPA**, Curitiba, v. 23, n. 2, p. 221-230, 2005.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**, 4 ed., 1 ed. digital. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008. 1020 p.

LAGRANGE, V.; DALLAS, P. Inovação de produto com concentrados de proteína de soro de leite dos USA. **Boletim Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia em Alimentos**, Campinas, v. 31, n. 1, p. 17-21, 1997.

MEILGAARD, M. C. et al. **Sensory evaluation techniques**. 4 ed. Boca Raton: CRC Press, 2006. 416 p.

NIKAEDO, P. H. L. et al. Caracterização tecnológica de sobremesas lácteas achocolatadas cremosas elaboradas com concentrado protéico de soro e misturas de gomas carragena e guar. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, São Paulo,

v. 40, n. 3, p. 397-404, 2004.

NUNES, M. C. et al. Avaliação das sobremesas lácteas: caracterização que podem comprometer a garantia de qualidade. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 12, n. 58, p. 41-48, 1998.

OLIVEIRA, A. P. V. de. et al. Aceitação de sobremesas lácteas dietéticas e formuladas com açúcar: teste afetivo e mapa de preferência interno. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 24, n. 4, p. 627-633, 2004.

SAS. **SAS User's guide: statistics**. 5. ed. Cary, NC: SAS Institute, 1985. 965 p.

SILVA, H. F. da et al. **Físico-química do leite e derivados**: métodos analíticos. Juiz de Fora: Oficina de Impressão, 1997. 190p.