

ELABORAÇÃO, ANÁLISE SENSORIAL E FÍSICO-QUÍMICAS DA GELEIA LIGHT DE MANGA COM E SEM AÇÚCAR

Relatório de Estágio Técnico-Científico

Engenharia Alimentar

Autor: Adilson de Jesus Tavares Semedo
Orientador: Wilson P. Semedo Tavares

Plano de Apresentação

conteúdo

Introdução

Revisões Bibliográficas

Materiais e métodos

Resultados e discussões

Conclusões e Considerações finais

Crescimento Mundial

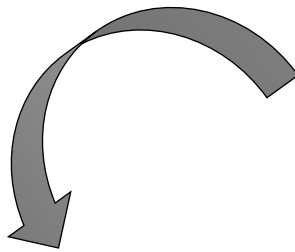


Desperdícios dos Alimentos

- ❖ **FAO:** pelo menos um terço de todos os alimentos produzidos no mundo para consumo humano é desperdiçado.



CONSCIENTIZAÇÃO!!!



Desperdícios dos Alimentos

Como
reduzir
isso



❑ Não são apenas governos, instituições, ONGs e empresas públicas que devem fazer algo para enfrentar o problema.

❖ **O consumidor és tu, sou eu, somos nós!**

Introdução

Aproveitar integralmente os alimentos



Processamento de geleia



Introdução

□ Objetivos:

- ❖ Desenvolver quatro formulações da geleia *light* de manga: duas com açúcar com e sem canela e duas substituindo açúcar por adoçante estévia com e sem canela;
 - Analisar sensorialmente a geleia de manga e avaliá-la quanto à sua aceitação sensorial;
 - Avaliar os parâmetros físico-químicos das quatro formulações da geleia de manga.

Revisão Bibliográfica

❑ Geleia de fruta



- ❖ Segundo a Resolução nº 12 de 1978

“Geleia é definida como um produto obtido da concentração de frutas inteiras ou em pedaços, polpa ou sumo de frutas, com açúcar e água, sendo concentrado até consistência gelatinosa.”



Revisão Bibliográfica

Ingrédients
Obrigatórios

- Frutas;
- Ácido;
- Pectina;
- Açúcar.



Ingrédients
Opcionais

- canela;
- Cravo da Índia;
- etc.



- ❑ Uma combinação adequada entre eles, tanto na qualidade como na ordem de colocação durante o processamento, irá definir a qualidade de uma geleia (Soler, 1991).

Revisão Bibliográfica

□ Geleia *light*



❖ **As geleias se apresentam de duas formas:**

- **Tipo comum:** 60% açúcar e 40% fruta
- **Tipo extra:** 50% açúcar e 50% fruta

❖ **produtos *light***

- São produtos caracterizados por terem **redução de 25% do valor calórico.**
- No caso de **geleia**, ocorre a diminuição de no **mínimo 25% de açúcar.**



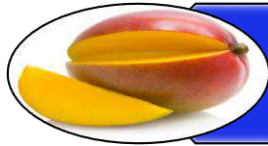
Revisão Bibliográfica

❖ Manga

A manga é uma fruta sazonal, tem uma produção muito grande em curto prazo, causando assim grande perda no pós-colheita, dessa forma, a industrialização é uma maneira de consumir o produto na época em que há muita produção (Neto, 2004).



Materiais e Métodos



Mangas



Sumo de limão



Maçãs



Canela

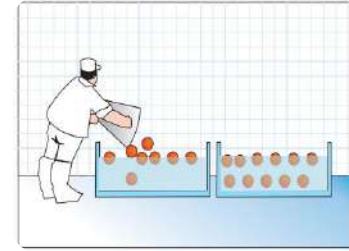
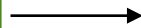


Açúcar

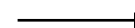
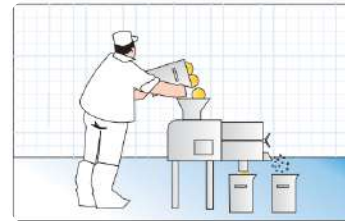
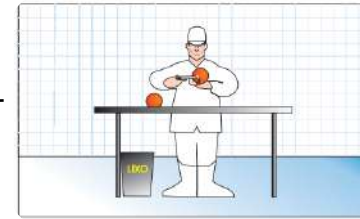


Estévia

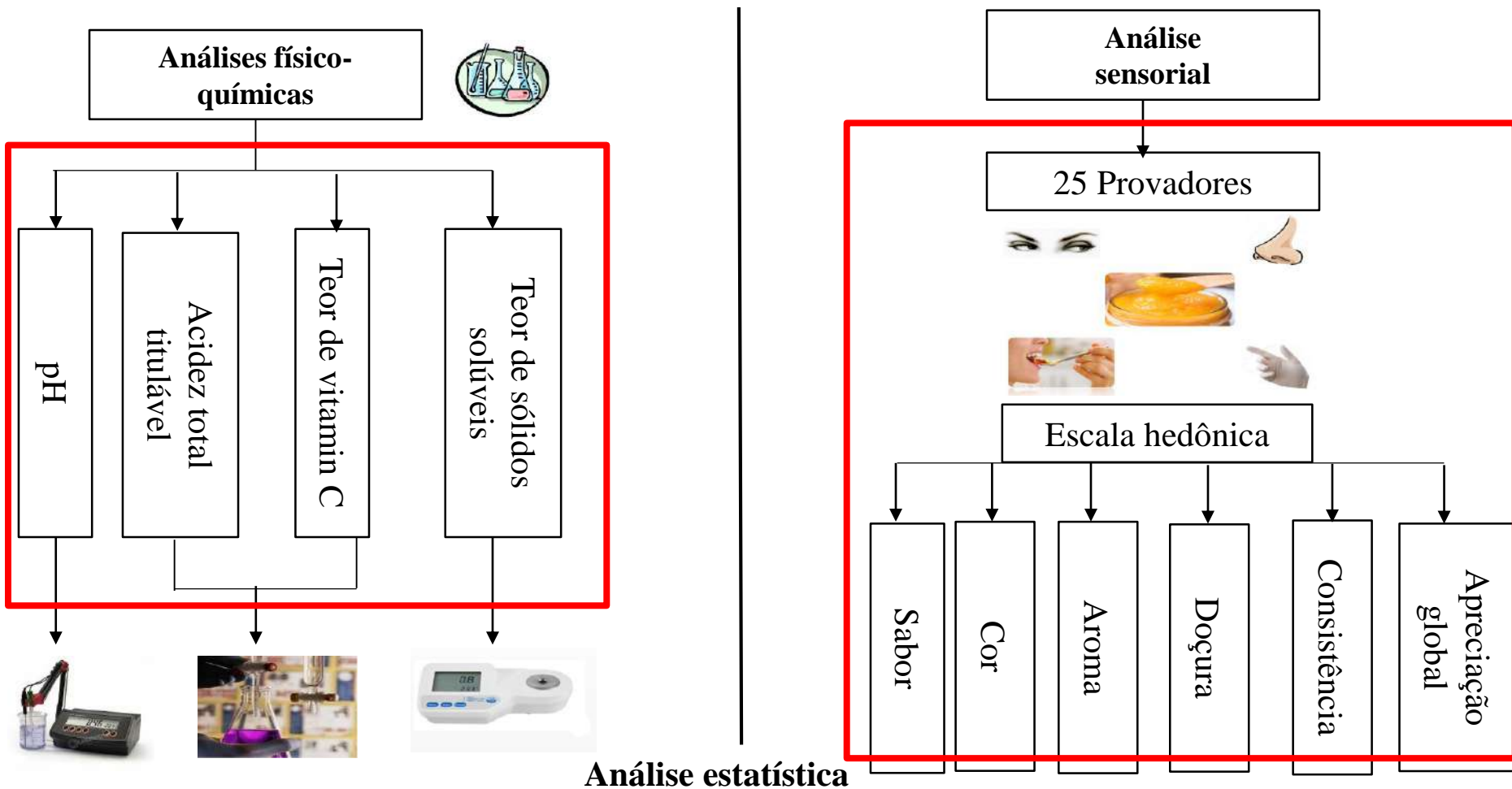
Materiais e Métodos



Ingrédients



Materiais e Métodos



Os resultados das análises físico-químicas e sensoriais foram avaliados através das análises de variância (ANOVA) e o teste de **Tukey** (5% de probabilidade) usando o programa IBM SPSS Statistics (versão 21.0).

Apresentação dos Resultados e Discussões

Tabela 2: Valores médios e desvios-padrão das características físico-químicas das formulações da geleia de manga.

Formulações	pH	°Brix	ATT (%)	Teor de vitamina C (mg/100g)
F1	3,88 ^b ± 0,12	23,10 ^a ± 0,35	0,53 ^b ± 0,022	10,53 ^a ± 0,578
F2	3,82 ^{ab} ± 0,012	22,26 ^a ± 0,84	0,56 ^b ± 0,041	10,18 ^a ± 1,723
F3	3,66 ^a ± 0,010	44,03 ^b ± 0,058	0,50 ^b ± 0,0094	12,63 ^a ± 2,608
F4	3,76 ^{ab} ± 0,0058	47,20 ^c ± 0,30	0,41 ^a ± 0,031	10,65 ^a ± 1,444

Nota: F1 (com canela e com adoçante); F2 (sem canela e com adoçante); F3 (com canela e com açúcar); F4 (sem canela e com açúcar). Valores seguidos por letras iguais nas colunas não diferiram estatisticamente ao nível de 5% de significância pelo teste de Tukey.

Apresentação dos Resultados e Discussões

Tabela 3 – Valores médios e desvios-padrão da avaliação da aceitação sensorial das formulações da geleia de manga

Formulações

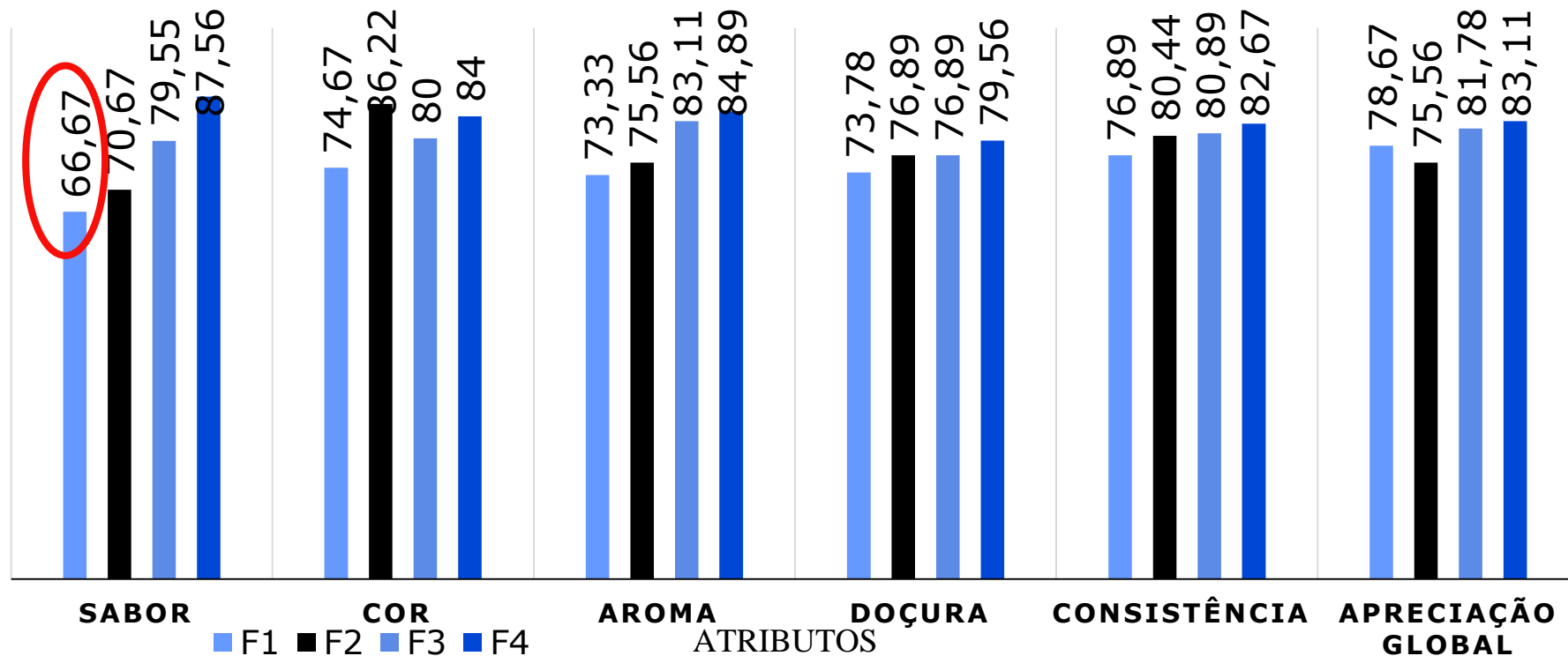
Atributos

	Sabor	Cor	Aroma	Doçura	Consistência	Apreciação Global
F1	6,00 ^a ± 2,58	6,72 ^a ± 1,88	6,60 ^a ± 2,12	6,64 ^a ± 1,98	6,92 ^a ± 2,10	7,08 ^a ± 2,14
F2	6,36 ^{ab} ± 2,78	7,76 ^a ± 1,61	6,80 ^a ± 1,82	6,92 ^a ± 2,18	7,24 ^a ± 1,71	6,80 ^a ± 2,27
F3	7,16 ^{ab} ± 2,08	7,20 ^a ± 1,84	7,48 ^a ± 1,39	6,92 ^a ± 1,80	7,28 ^a ± 1,49	7,28 ^a ± 1,77
F4	7,88 ^b ± 1,54	7,56 ^a ± 1,36	7,64 ^a ± 1,44	7,16 ^a ± 1,75	7,44 ^a ± 1,64	7,48 ^a ± 1,71

Nota: valores expressos média ± desvio padrão, F1 (com canela e com adoçante); F2 (sem canela e com adoçante); F3 (com canela e com açúcar); F4 (sem canela e com açúcar). Valores seguidos por letras iguais nas colunas não diferiram estatisticamente ao nível de 5% de significância pelo teste de Tukey. Escala hedónica (9= gostei muitíssimo; 5= nem gostei, nem desgostei; e 1= desgostei muitíssimo).

Apresentação dos Resultados e Discussões

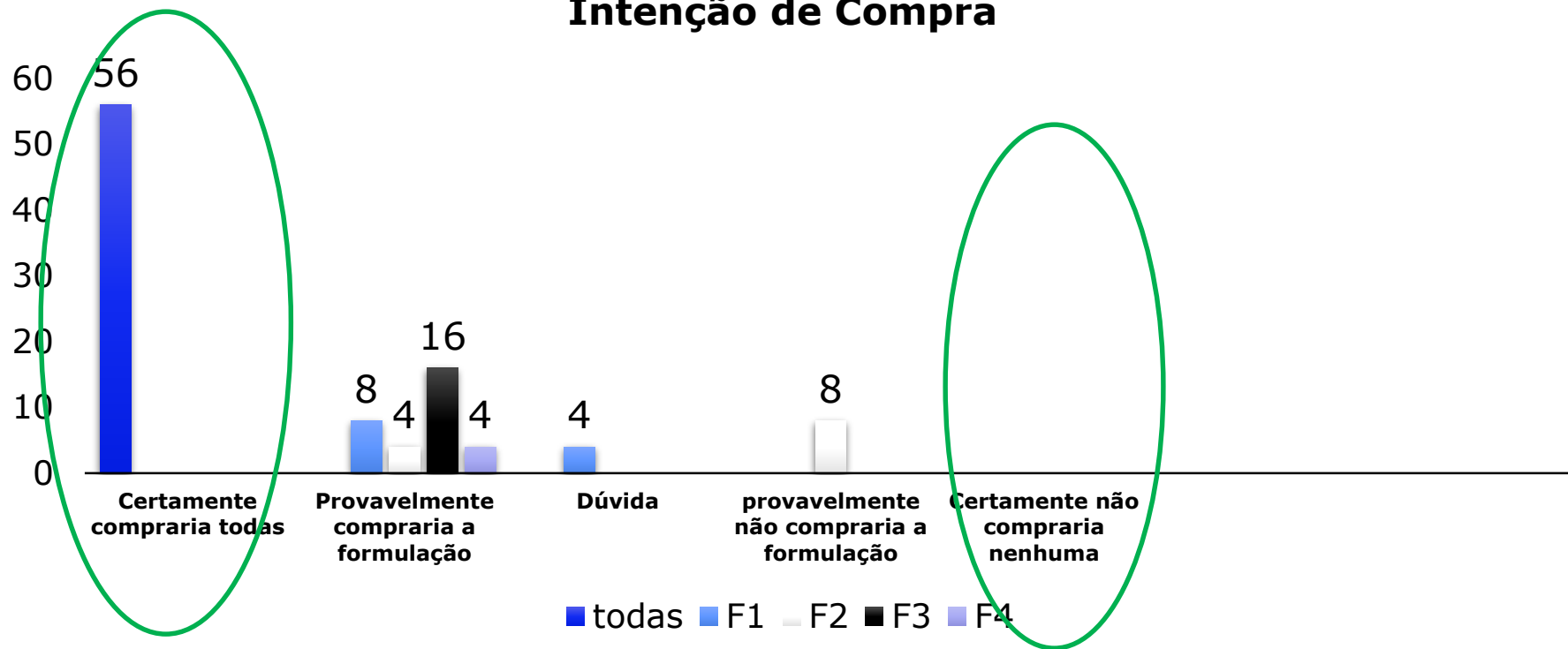
Figura 1– Gráfico que representa índice de aceitabilidade das formulações da geleia de manga



Segundo **Dutcosky (2011)**, para um produto apresentar boa aceitabilidade é necessário que o IA (Índice de Aceitabilidade) seja igual ou **superior a 70%**.

Apresentação dos Resultados e Discussões

Intenção de Compra



Nota: F1 (com canela e com adoçante); F2 (sem canela e com adoçante); F3 (com canela e com açúcar); F4 (sem canela e com açúcar).

Conclusões e Considerações Finais

- Todas as formulações das geleias de manga, tiveram uma boa aceitação, **superando um índice de 70% de aceitação sensorial em todos atributos.**
- De todos atributos avaliados, apenas sabor das formulações diferiu estatisticamente ao nível de 5% de significância pelo teste de Tukey, exceto o sabor das formulações F2 e F3.
- A geleia *light* constitui uma excelente alternativa para Cabo Verde, uma vez que o país possui alta taxa de pessoas com restrição do açúcar na dieta assim como o caso dos diabéticos.

Conclusões e Considerações Finais

- Também é de salientar que com os índices de aceitação encontrados demonstra-se claro, que o adoçante estévia é um substituto viável do uso de sacarose nas geleias de frutas.
- Quanto a aceitação no geral, observou que as formulações elaboradas com açúcar (F3 e F4) foram mais aceites do que as formulações elaboradas com adoçante (F1 e F2).
- Em suma, este trabalho representa uma excelente alternativa para conservar as frutas na época de muita produção, desenvolvendo subprodutos e abastecendo deste modo o mercado interno, que por vezes apresenta uma demanda muito grande para com produtos agrícolas e os seus derivados.

Referências Bibliográficas

- Ajila, C.M., Bhat, S.G., & Prasadarao, U.J.S. (2007). Valuable components of raw and ripe peels from two Indian mango varieties. *Food Chemistry*, v.102, p.1006-1011.
- Albuquerque, J.P. (1995). Fatores que influem no Processamento de Geleias e Geleadas de Frutas. *Boletim da Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos*. Campinas, v.15, n.3, p.268-278.
- Andressa, C.M.A. (2014). Caracterização da Manga Tommy Atkins *In Natura* e Após a Liofilização. *Trabalho Conclusão de Curso*. Medianeira.
- Ankit. (2014). Stevia / Stevia Rebaudiana Market (2014-2020): By Types (Liquid & Powdered); By Application (Dairy, Bakery, Canned Food, Beverages & Others) and By Geography. Hyderabad: Industryarc. p.241.
- Araújo, J.L.P. (2004). O Cultivo da Mangueira. Petrolina: *Embrapa Semi-árido*. P.28. (Sistema de Produção, 2).
- Ferreira, I.M.P.V.O., Pestana, N., Alves, M.R., Mota, F.J.M., Reu, C., Cunha, S., & Oliveira, M.B.P.P. (2004). Quince Jam Quality: Microbiological, Physicochemical and Sensory. *Food Control*, Guildofor, v.15, n.4, p.291-295.
- Ferreira, V.L.P. et al. (2000). Análise Sensorial: Testes discriminativos e testes afetivos. Campinas: SBCTA. p.127.
- Filho, E.D.S., Aglailson, G.C., Madureira, I.A., & Faustino, S.N. (2012). Estudo das Análises Químicas e Físico-Químicas da Polpa da Manga cv. Espada. Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação. *Anais Palmas*.
- Freitas, J.B., Cândido, T.L.N., & Silva, M.R. (2008). Geleia de Gabiroba: Avaliação da Aceitabilidade e Características Físicas e Químicas. *Pesquisa Agropecuária Tropical*, Goiânia, v.38, n.2, p.87-94.
- Gava, A.J., Silva, C.A.B., & Frias, J.B.G. (2008). *Tecnologia de Alimentos: Princípios e Aplicações*. Nobel (2.ed) p.512. São Paulo.
- Godoy, R.B. (2010). Estudo das Variáveis de Processo em Doce de Banana de Corte Elaborado com Variedade Resistente à Sigatoka-Negra. Tese (doutorado) – Universidade Federal do Paraná. *Programa de Pós-Graduação em Tecnologia de Alimentos*.

Referências Bibliográficas

- Gomes, M.E.M., & Teixeira, C. (2017). Aproveitamento Integral dos Alimentos: Qualidade Nutricional e Consciência Ambiental no Ambiente Escolar. *Revista Ensino, Saúde e Ambiente*. v.10, p. 203-217. Rio de Janeiro.
- Gomes, R.B., Santos, M.B., Cardoso, L.R., Tavares, Q.T.J., & Cunha, S.D. (2013). Elaboração e avaliação físico químico e sensorial de geleia de maracujá com cenoura. *Enciclopédia Biosfera*, Centro Científico Conhecer- Goiânia, v. 9. N. 16; p. 2765.
- Granada, G.G., Zamnizi, R.C., Mendonça, C.R.B., & Silva, E. (2005). Caracterização Física, Química, Microbiológica e Sensorial de Geleias *light* de Abacaxi. *Ciência de Tecnologia de Alimentos*, Campinas, v.25, n.4, p.629-635.
- Hassan, A.F., Ismail, A., Hamid, A.A., Azlan, A., & Al-sheraji, S.H. (2011). Characterization of Fibre-Rich Powder and Antioxidant Capacity of *Mangifera Pajang* K. Fruit Peels. *Food Chemistry*, v.2, p.283-288.
- Jackix, M.H. (1988). Doces, Geleias e Frutas em Calda: (teórico e prático). Campinas, SP: Ed. Da UNICAMP; São Paulo: Icone. P.172.
- Ma, X., Wu, H., Liu, L., Yau, Q., Wang, S., Zhan, R., Xing, S., & Zhou, H.Y. (2011). Polyphenolic Compounds and Antioxidant Properties in Mango Frutis. *Scientia Horticulturae*, v.129, p.102-107.
- Maia, L.L.M. (1997). Curso de Processamento de Frutas: Geleia e Doce em massa. Programa de Capacitação Tecnológica Sebrae/Embrapa. Rio de Janeiro.
- Marciel, M.I.S., Melo, E.A., Lima, V.L.A.G., Silva, W.S., & Maranhão, C.M.C. (2009). Características Físico-Químicas de Geleias Mistas de Manga e Acerola. *Boletim Ceppa*. V.27, n.2. p.247-256. Curitiba
- Masmoudi, M., Besbes, S., Chaabouni, M., Robert, C.P., Paquot, M., Blecker, C., & Attia, H. (2008). Optimization of Pectin Extraction from Lemon By-Product with Acidified. Date Juice Response Surface Methodology. *Carbohydrate Polymers, Barcking*, v.74, n.2, p.185-192.
- Meilgaard, M., Civille, G.V., & Carr, B.T. (2007). Sensory Evaluation Techniques. 4th ed. Boca Raton: CRC Press LLC. P.448.

Fim

*Thank
You!*



“Se **DEUS** é por nós, quem será contra nós? ...
Somos mais que vencedores, por meio d'Aquele
que nos amou.”

Romanos 8: 31, 37