



Atividade antioxidante de geleia de chá verde e melissa

Ana Carolina Carvalho Pontes Borges^{*1}, Daniela Ferreira Cabral^{*2}, Larissa Cristina da Silva^{*3}, Olga Luisa Tavano^{*4}

¹Universidade Federal de Alfenas/ Instituto de Química/Curso de Química

⁴Universidade Federal de Alfenas/ Faculdade de Nutrição

¹ carolpontesborges@gmail.com

² danifcc1@gmail.com

³ larissa.crissilva@hotmail.com

⁴ tavanool@yahoo.com.br

Resumo: A *Camellia sinensis* e *Melissa officinalis* L vem sendo consumida pela maior parte da população devido seus benefícios medicinais, devido suas características específicas, em especial a ação antioxidante. O objetivo deste estudo foi avaliar a atividade antioxidante de geleias de chá verde com melissa, já que se é conhecido sua utilização como meio de conservação.

Palavras-chave: chá verde, melissa, antioxidante, geleia, conservação.

1. Introdução:

A geleia é um produto processado com o intuito de conservar, utilizar e aproveitar da melhor forma as frutas que são afetadas pela sazonalidade. Segundo a resolução da (ANVISA, 1978) geleia de fruta é o produto obtido pela cocção, de frutas, inteiras ou em pedaços, polpa ou suco de frutas, com açúcar e água e concentrado até consistência gelatinosa. A produção de geleias é uma forma de evitar perdas, uma vez que a adição de açúcar estende a vida útil das frutas ao criar condições desfavoráveis para o crescimento de microrganismos(SOUSA, A. I. O.; NÓBREGA, J. Y. L.; MACHADO, A. V.; COSTA, 2014). O açúcar especialmente quando aliado ao aquecimento é um bom agente de conservação dos produtos alimentícios. A sua presença aumenta a pressão osmótica e reduz a atividade de água do meio(GAVA, 1985). Existem três componentes indispensáveis para a obtenção de geleias: açúcar, pectina e ácido. O uso de açúcares solúveis como sacarose, glucose, frutose, etc. é utilizado como agente de conservação de frutas e em quantidades que terá uma geleia com 65 a 70% de sólidos solúveis. A pectina constitui o elemento



fundamental necessário à formação do gel. Quimicamente as pectinas são substâncias constituídas por ácidos poligalacturônicos com grau variado de grupos carboxílicos metilados. O ácido é necessário para a formação do gel, e quando faltar na fruta, poderá ser adicionado para que o pH se situe em torno de 2,8 a 3,5. Pela legislação vigente, é permitido na geleia a adição dos ácidos málico, láctico, tartárico e cítrico nas proporções de 0,2 % e o fosfórico 0,1 % (GAVA, 1985).

Nos últimos anos tem-se assistido a uma intensa pesquisa sobre as propriedades antioxidantes de produtos naturais (CAMARGO et al., 2016). O conhecimento das importantes funções que os antioxidantes desempenham na inibição dos radicais livres resultantes do metabolismo celular, tem motivado o interesse pela análise destes compostos em diversos produtos alimentícios. Os estudos realizados têm mostrado que os antioxidantes contribuem para a prevenção de doenças associadas ao envelhecimento, diminuindo o risco de doenças cardiovasculares e o aparecimento de câncer (YANG et al., 2018). Os antioxidantes atuam, também, como conservantes alimentares, inibindo reações de oxidação que são responsáveis pela degradação dos alimentos, visando manter a qualidade e prolongar a vida de prateleira dos alimentos (MARIA; LUZIA; JORGE, 2010).

O chá é cultivado e consumido pelas suas características de aroma e sabor e propriedades medicinais em mais de 160 países, especialmente asiáticos (KUMUDAVALLY et al., 2008). Apresentando marcante atividade antioxidante, os chás de *Camellia sinensis* podem ser classificados em três tipos básicos: preto, verde e oolong, diferenciando-se pelo beneficiamento das folhas. Seu potencial de atividade antioxidante é desempenhado principalmente pelos polifenóis, e estes últimos são um indicativo da qualidade desta matéria prima vegetal, pois as diferenças na quantidade de fenólicos podem acarretar uma grande variação nos efeitos esperados para estes produtos (BARREIROS; DAVID, 2006). O chá de *Melissa officinalis L* é uma erva usada para dar fragrância a diferentes alimentos e produtos de bebidas. Também tem sido usado como planta medicinal para o tratamento de dores de cabeça, distúrbios gastrointestinais, nervosismo, e reumatismo (BISSET, NORMAN GRAINGER AND WICHTL, 2001). O óleo essencial é um bem conhecido agente antibacteriano e antifúngico, e é também responsável



pela as propriedades depressivas e espasmolíticas suaves da planta (SINGH et al., 2014). Alguns dados da literatura apontam propriedades antioxidantes extratos metanólicos de *M. officinalis*, que são principalmente devido à alta porção de ácidos fenólicos (MEDICAL, 1999).

Dessa forma, esse trabalho tem como objetivo determinar o potencial antioxidante de geleias fabricadas através de chá verde com melissa por meio da μ ols de equivalentes de trolox/g de amostra em base úmida e comparar com a geleia comercial.

2. Metodologia

Preparação da geleia

Inicialmente foi preparada uma infusão com 5 sachês comercial Dr. Oetker de chá verde e 10g de folhas de *Melissa officinalis* L previamente lavadas. Utilizou-se 1L de água sob fervura. Após produção dos chás, este foi dividido em duas porções, sendo que a segunda porção teve seu pH corrigido com adição de 52ml de suco de maracujá recém preparado com apenas a polpa filtrada da fruta. As geleias, com e sem suco de maracujá, foram preparadas com adição de 3,85g de pectina e 262,8g de açúcar. Após serem mantidas sob agitação e fervura, as geleias foram consideradas prontas quando atingiram cerca de 60°Brix.

Determinação de Brix

Uma alíquota de cada preparação de chá e geleia tiveram sua determinação de Brix em um refratômetro de bancada.

Determinação de pH

O pH foi determinado através da utilização de um pHmetro de eletrodo de vidro.

Aceitação do produto

Para o teste de aceitação das preparações recorreu-se a um teste piloto (com 10 provadores, em aula prática).

Determinação do potencial antioxidante, pela captura do radical ABTS⁺

As amostras trituradas sofreram extração em etanol 80%, considerando-se a proporção de 1:10 (m/v). Após agitação por período total de 60 minutos, sob refrigeração à 5°C, as amostras foram centrifugadas à 7.000 rpm por 15 minutos à



5°C. Os sobrenadantes foram reservados e utilizados para as demais análises.

A determinação do potencial antioxidante dos extratos etanólicos foi realizada conforme o proposto por (AHN; KIM; JE, 2014), com modificações. Uma solução de ABTS⁺ (2,2'-azinobis (3-etilbenzoatiazolina-6-ácido sulfônico)) foi preparada utilizando-se 0,096g de ABTS⁺ solubilizado em 25ml de água MiliQ. A esta solução foi adicionado 0,01655g de persulfato de potássio e esta solução foi mantida sob proteção da luz por 16h. Este reagente foi então diluído com água MiliQ até que sua leitura para absorvância a 734nm seja aproximadamente 0,700. Após incubação de 60 minutos na ausência de luz, as leituras das absorbâncias foram realizadas em espectrofotômetro em 734nm. Para efeito de cálculos, foi utilizada uma curva analítica de Trolox (6-hydroxy-2,5,7,8-tetramethylchroman-2-Carboxylic Acid) na faixa de concentração de 0 a 7nmols de Trolox e os resultados foram expressos em μmols de equivalente de Trolox/g de amostra.

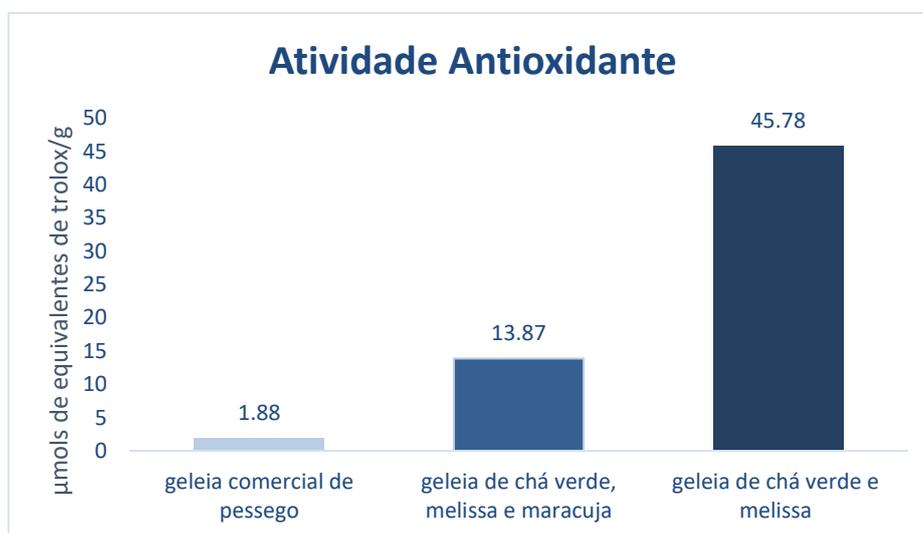
3. Resultados e Discussão

Após a fabricação da geleia e o teste de antioxidante obtivemos os seguintes resultados. No gráfico 1 é apresentado a atividade antioxidante em μmols de equivalentes de trolox/g de amostra em base úmida de uma geleia comercial de pêssigo e as fabricadas de chá verde e melissa, onde pode ser observado que quando comparado a geleia comercial de pêssigo com as geleias fabricadas, a geleia de chá verde e melissa apresentam uma atividade antioxidante maior, mostrando assim que o chá verde mesmo em forma de geleia é bioativa podendo ser eficaz para a prevenção de diversas doenças.

Podemos observar que a formulação contendo o maracujá apresentou uma menor atividade antioxidante quando comparado com a formulação contendo apenas o chá verde e a melissa, isso pode ter ocorrido por diversos fatores como a variação de pH e grau brix observados na tabela 1. O tempo de cozimento também pode ter afetado, pois o excesso de calor pode quebrar as ligações dos grupos polifenóis (BARREIROS; DAVID, 2006).



Gráfico 1: Atividade antioxidante de diferentes geleias quando comparada a geleia comercial.



Fonte: do autor

Tabela 1: Atividade antioxidante de geleias de chá verde e melissa.

Amostras de geleias	Brix inicial	pH
Chá verde e melissa	0,75	6,1
Chá verde e melissa com maracujá	16,3	3,11

Fonte: do autor

-Aceitação do produto

Através de análise visual foi possível ver que a cor e consistência da geleia contendo maracujá não foi muito aceita obtendo uma porcentagem de 20% de preferência, já a de chá verde a declaração de preferência foi de 80%, mostrando assim uma maior aceitação. Quando avaliado o sabor a declaração de preferência da geleia com maracujá foi maior de 70%, sendo assim a melhor avaliada.

4. Conclusão

Após análise dos resultados foi possível concluir que as geleias de chá verde e melissa e chá verde e melissa com maracujá apresentaram uma boa atividade antioxidante quando comparada com a geleia comercial de pêssego. E a variação da atividade antioxidante entre as formulações pode ser explicados pela forma de processamento, armazenamento dos cálices, tempo de infusão, temperatura



empregada, entre outros fatores que deram interferência nos resultados analisados. Quanto aos resultados da análise sensorial a geleia contendo o maracujá foi melhor aceita por todos quando comparada a geleia contendo apenas o chá verde e melissa.

Sendo assim é oportuno ressaltar que deveria haver mais pesquisas voltadas para atividade antioxidante de geleias de forma a aumentar o consumo de geleias nas mesas da população em geral com maiores benefícios a saúde.

5. Referências

AHN, C.; KIM, J.; JE, J. Purification and antioxidant properties of octapeptide from salmon byproduct protein hydrolysate by gastrointestinal digestion. **Food Chemistry**, v. 147, p. 78–83, 2014.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. 1978.

BARREIROS, A. L. B. S.; DAVID, J. P. Divulgação. v. 29, n. 1, p. 113–123, 2006.

BISSET, NORMAN GRAINGER AND WICHTL, M. **Herbal drugs and phytopharmaceuticals : a handbook for practice on a scientific basis**. 2nd. ed. [s.l.] Stuttgart : Medpharm ; Boca Raton ; London : CRC, 2001, 2001.

CAMARGO, L. E. A. et al. Antioxidant and antifungal activities of *Camellia sinensis* (L .) Kuntze leaves obtained by different forms of production. v. 76, n. 2, p. 428–434, 2016.

GAVA, A. J. **Princípios de Tecnologia de Alimentos**. 7. ed. [s.l.] NOBEL, 1985.

KUMUDAVALLY, K. V et al. Food Chemistry Green tea – A potential preservative for extending the shelf life of fresh mutton at ambient temperature ($25 \pm 2^\circ \text{C}$). v. 107, p. 426–433, 2008.

MARIA, D.; LUZIA, M.; JORGE, N. Potencial antioxidante de extratos de sementes de limão (*Citrus limon*). v. 30, n. 2, p. 489–493, 2010.

MEDICAL, A. S. Statistical analysis: All numerical data were expressed as the mean. v. 65, p. 576–578, 1999.

SINGH, S. et al. **Effect of Time of Harvesting on Yield and Quality of Melissa Officinalis L. in Doon Valley, India** *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences* India, 2014.

SOUSA, A. I. O.; NÓBREGA, J. Y. L.; MACHADO, A. V.; COSTA, R. O. **Conservação de Frutas através da Utilização do Açúcar**. *Revista Brasileira de Agrotecnologia*. v. 4 ed. [s.l: s.n.].

YANG, C. S. et al. Antioxidants : Di ff ering Meanings in Food Science and Health Science. 2018.