



## Desenvolvimento de pães funcionais com extrato liofilizado da casca de limão Tahiti (*Citrus latifolia* Tan)

Sabrina Sponchiado Herdade\*, Mauricio Ariel Rostagno.

### Resumo

A casca do limão Tahiti (*Citrus latifolia* Tan), considerada um resíduo industrial da produção de sucos, é rica em compostos com ação antioxidante. No presente estudo, extratos da casca do limão Tahiti foram utilizados para elaboração de pães com propriedades funcionais baseadas no poder antioxidante dos compostos fenólicos presentes na mesma, verificando sua presença e/ou possíveis perdas através dos métodos FRAP (potencial antioxidante para reduzir sal férrico), TEAC (capacidade antioxidante do equivalente trolox) e fenólicos totais.

### Palavras-chave:

Compostos fenólicos, Antioxidantes, Alimento funcional.

### Introdução

Os compostos fenólicos são metabólitos secundários das plantas e os principais antioxidantes em frutas e vegetais. Estes compostos possuem capacidade de sequestrar espécies reativas de oxigênio e eletrófilos, de inibir nitrosação, de quelar metais e de modular a atividade de enzimas [1].

Estudos têm demonstrado a relação do consumo de frutas cítricas e a redução do risco de câncer, efeito atribuído a compostos fenólicos presentes nos frutos [1].

Considerando a importância destes compostos e sua presença nos resíduos do limão, uma estratégia de reaproveitamento seria sua incorporação em uma matriz alimentar para produção de um alimento funcional, sendo o campo da panificação de grande importância [2].

Os antioxidantes naturais substituem os artificiais na prevenção da oxidação de gorduras e óleos, além de terem um apelo maior em relação à saúde [3].

### Resultados e Discussão

As amostras dos pães com diferentes concentrações de extrato (0%, 0,5%, 1,0%, 1,5%, 2,0% e 2,5%) foram analisadas pelos métodos FRAP (potencial antioxidante para reduzir sal férrico), TEAC (capacidade antioxidante do equivalente trolox) e fenólicos totais.

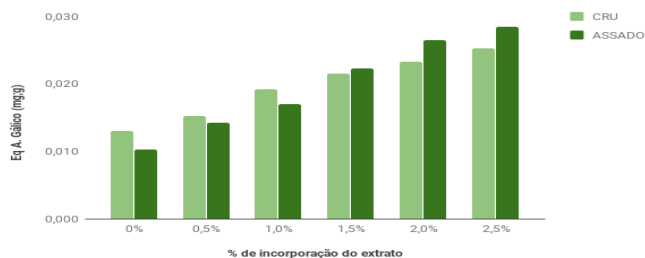


Figura 1. Fenólicos totais (mg/g).

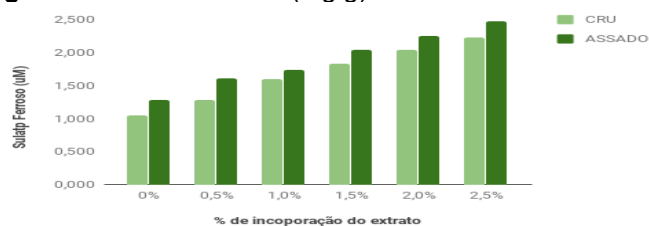


Figura 2. Potencial antioxidante FRAP (µM FeSO<sub>4</sub>).

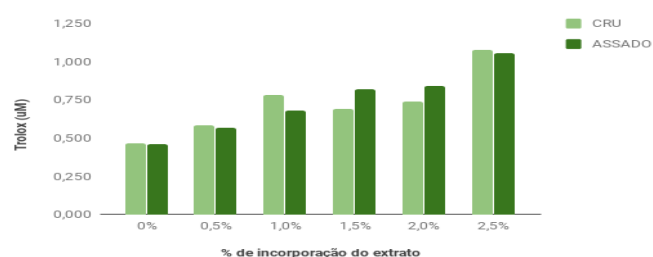


Figura 3. Capacidade antioxidante (µM Trolox).

Analisou-se, também, o perfil geral das amostras em HPLC (cromatografia líquida de alta eficiência), com auxílio de alunas de mestrado\*, revelando que o extrato é rico em Hesperidina.

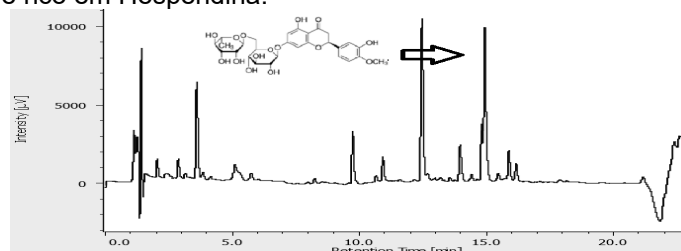


Figura 4. Cromatograma do extrato da casca do limão.

### Conclusão

Os resultados obtidos mostram que a adição do extrato seco do limão foi efetiva, havendo alteração da composição química do pão e mantendo-se concentrações elevadas de compostos bioativos após o processo de forneamento, havendo potencial para trazer benefícios à saúde.

### Agradecimentos

Agradeço à Laise Capelasso e Jaísa Oliveira\* pelas orientações e cromatogramas. Ao meu orientador, Mauricio Rostagno e a todos do laboratório LABMAS.

[1] DAMODARAN, S.; PARKIN, K.L.; FENNEMA, O.R. *Química de Alimentos de Fennema*. 4. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2010. 900p.

[2] MENRAD, K. Market and marketing of functional food in Europe. *Journal of Food Engineering*, v. 56, p. 181-188, 2003.

[3] RAHAIE, S. et al. Recent developments on new formulations based on nutrient-dense ingredients for the production of healthy-functional bread: a review. *Journal of food science and technology*, v. 51, n. 11, p. 2896-2906, 2014.