



Avaliação da atividade antioxidante (FRAP) dos hidrolisados obtidos via água pressurizada da casca de pitaya (*Hylocereus undatus*)

Palavras-Chave: PITAYA, HIDRÓLISE, RESÍDUOS.

Autores(as):

LUAN DA SILVA ALEXANDRIA, FEA-UNICAMP

VANESSA COSME FERREIRA, FEA-UNICAMP

LARISSA CASTRO AMPESE, FEA-UNICAMP

Prof^(a). Dr^(a). TÂNIA FORSTER CARNEIRO (orientadora), FEA-UNICAMP

INTRODUÇÃO:

A pitaya pertence à família *Cactaceae*, subfamília *Cactoideae* da tribo *Cacteeae* e diversos gêneros, dentre eles o gênero *Hylocereus* originária da América Central e América do Sul¹. No Brasil a espécie *Hylocereus undatus* melhorada geneticamente passou a ser cultivadas comercialmente a partir de 1990 e seu mercado tem crescido desde então já que a pitaya possui elevado potencial para o mercado internacional e nacional dada a procura cada vez maior pelos consumidores desta frutífera que até poucos anos atrás era desconhecida pela população geral².

A partir deste mercado crescente a pitaya está cada dia mais presente em produtos industrializados tendo como sua parte mais comercialmente utilizada a polpa, que pode ser transformada em diversos produtos como sorvetes, geleias, sucos, caldas e doces. Entretanto a casca da pitaya, que constitui cerca de 33% do peso total do fruto é muitas vezes descartada³.

A casca da pitaya pode ainda não ser muito valorizada industrialmente, mas apresenta muitos compostos de interesse com destaque para os antioxidantes, especialmente as betalaínas². Tendo em vista o que foi dito acima, o objetivo deste trabalho foi avaliar a atividade antioxidante (FRAP) dos hidrolisados obtidos da casca de pitaya (*Hylocereus undatus*) via água pressurizada e definir a melhor temperatura de extração.

METODOLOGIA:

As pitaias foram despulpadas e as cascas foram secas a 60°C por 24 horas. Em cada experimento foram adicionados 1,5 g do resíduo no reator que foi operado de modo semi-contínuo. O reator foi preenchido com água acidificada com pH 2 e a pressão foi ajustada para 15 Mpa. A hidrólise foi realizada com vazão de 2 mL/min e a cinética ocorreu durante uma hora com alíquotas coletadas a cada 6 minutos. A influência das temperaturas estudadas (150, 180 e 210 °C) na atividade antioxidante foi avaliada pelo método FRAP. O teste de atividade antioxidante pelo método de poder antioxidante redutor férrico (FRAP) foi realizado conforme descrito por Benzie e Strain (1996). Os resultados foram expressos como capacidade antioxidante equivalente de Trolox (TEAC) em mg/g de casca de pitaiá.

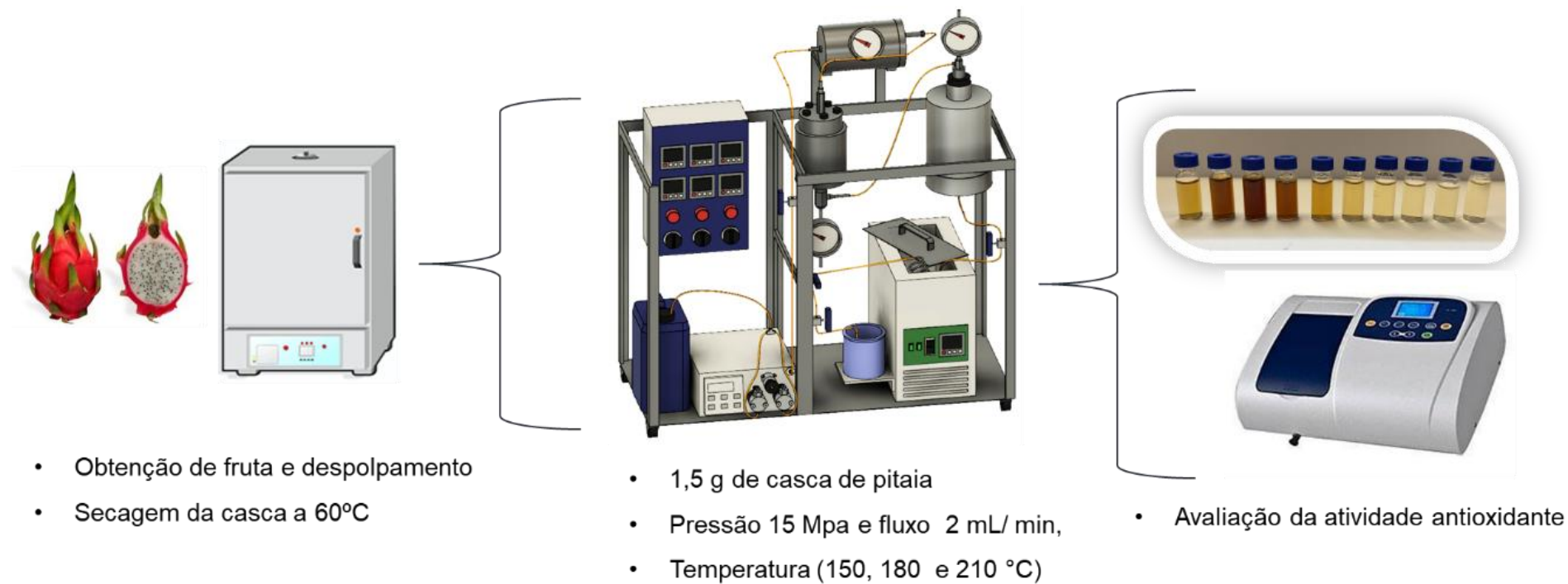


Fig 1: Hidrólise da casca de pitaia e avaliação da atividade antioxidante.



RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Dentre as temperaturas analisadas, a de 180 °C foi a temperatura mais adequada para recuperar compostos com maior atividade antioxidante (Fig. 2). A atividade antioxidante pode ter sido influenciada pela presença de compostos fenólicos. Na casca da pitia existem dois tipos de compostos fenólicos os que são livres e os que estão ligados à estrutura lignocelulósica da casca, apresentando assim dificuldade para sua extração. A utilização de temperaturas elevadas promove o rompimento dessa matriz e conseqüentemente a liberação desses compostos antioxidantes. Outro fator que pode ter influenciado a atividade antioxidante é a formação de produtos da reação de Maillard, que apresentam excelente atividade antioxidante em diferentes mecanismos de ação. A temperatura mais elevada apresentou o segundo melhor resultado, o que pode estar relacionado à degradação de certos compostos antioxidantes que são sensíveis à esta temperatura. Na temperatura de 150° C apresentou baixo resultado, e isso pode ter acontecido pela ineficiência da quebra das matrizes devido à menor temperatura.

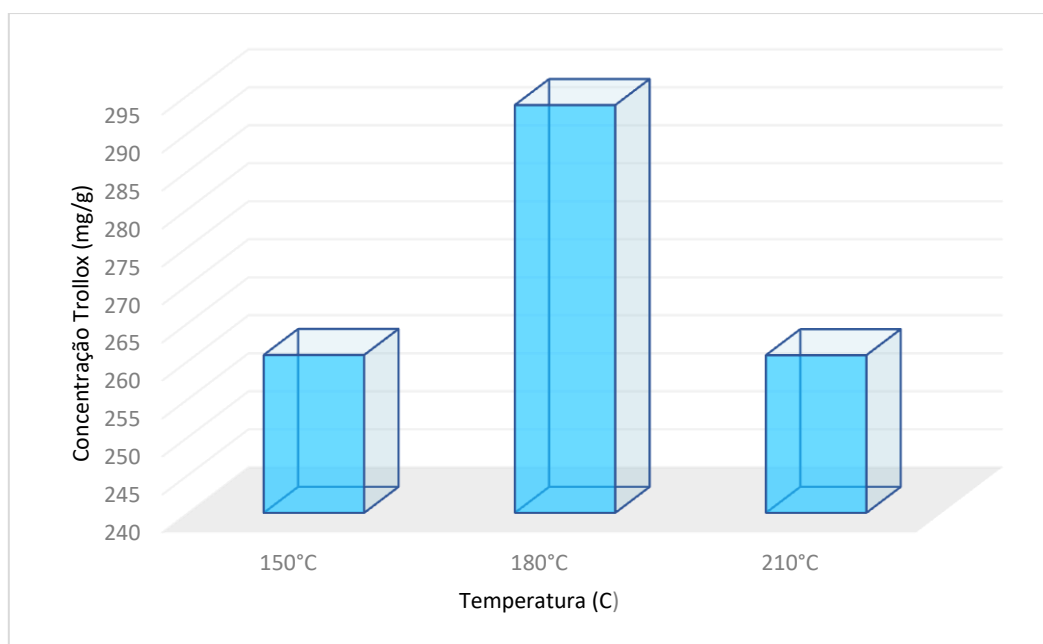


Fig 2: Atividade antioxidante dos hidrolisados da casca de pitia.

CONCLUSÕES:

O uso de temperaturas entre 150 a 210 °C no processo hidrotérmico de alta pressão promoveu a recuperação de hidrolisados antioxidantes, o que está associado à presença de compostos fenólicos gerados a partir de produtos da reação de Maillard.

BIBLIOGRAFIA

1. Fernandes, L. M. S.; Vieites, R. L.; Cerqueira, R. C.; Braga, C. L.; Sirtoli, L. F.; Amaral, J. L.; *Revista Biodiversidade* **2010**, 9, 15.
2. Mello, F. R.; Tese de Doutorado, Universidade Federal do Paraná, Brasil, 2014.
3. Oliveira, B. A. S.; Assis, A. M.; Schuch, M. W.; Fischer, D. L. O.; Mattos, M. G.; Fischer, L. O.; Bergmann, A. R.; *Research, Society and Development* **2021**, 10(4), 1. [<http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i14.22540>]
4. Benzie, I.F.F., Strain, J.J., 1996. The Ferric Reducing Ability of Plasma (FRAP) as a Measure of "Antioxidant Power": The FRAP Assay. *Anal. Biochem.* 239, 70–76. <https://doi.org/10.1006/ABIO.1996.0292>

AGRADECIMENTOS:

Os autores agradecem o suporte financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – bolsa produtividade 302451/2021-18. A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) – 2018/14938-4; 2021/07986-5; 2022/02305-2.