INIBIÇÃO DA *α*-AMILASE E *α*-GLUCOSIDASE DIGESTIVAS POR EXTRATOS AQUOSOS DAS FOLHAS DE GUABIROBEIRA (*Campomanesia xanthocarpa)* [1]

Eduarda Heck Sumny[2], Renata Lariz Kavalek[3], Matheus Henrique Oliveira de Sousa[4], Neusa Fernandes de Moura[4], Aleksandro S. Silva[5], Aniela Pinto Kempka[6]

[1] Vinculado ao projeto "Caracterização química, biológica e toxicológica de extratos obtidos de plantas nativas do sul do Brasil por métodos não-convencionais"
[2] Acadêmica do Curso de Engenharia de Alimentos – CEO – Bolsista PROBIC.
[3] Mestranda em Ciência e Tecnologia de Alimentos – CEO – renatalariz.kavalek@gmail.com
[4] Pesquisador externo - Grupo de Pesquisa de Produtos Naturais – FURG – RS.
[5] Coorientador, Departamento de Zootecnia – CEO – SC – aleksandro.silva@udesc.br
[6] Orientadora, Departamento de Engenharia de Alimentos e Engenharia Química, Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos – CEO - SC – aniela.kempka@udesc.br

A Guabirobeira (*Campomanesia xanthocarpa)* é uma árvore brasileira nativa das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. O uso das suas folhas é quase mínimo, apenas na medicina natural como relaxante muscular, mesmo ela possuindo grandes quantidades de compostos fenólicos que são alvos de estudos para o combate de doenças, como a diabetes. A α-amilase e α-glucosidase são enzimas que estão associadas à degradação de carboidratos. Os medicamentos utilizados por pacientes com *Diabetes mellitus* tipo 2 (DM2), caracterizado como um distúrbio metabólico, são responsáveis pela inibição reversível dessas enzimas, retardando a absorção de carboidratos e suprimindo a hiperglicemia pós-prandial. Os extratos naturais podem ser uma alternativa aos medicamentos ou atuarem conjuntamente na inibição destas enzimas. Os objetivos deste trabalho foram quantificar compostos fenólicos específicos, relacionados com a inibição de enzimas digestivas, de extratos aquosos das folhas de Guabirobeira, obtidos por extração enzimática e por extração por ultrassom, e determinar o percentual de inibição das enzimas α-amilase e α-glucosidase quando submetidas a diferentes concentrações dos extratos. As folhas foram coletadas no município de Chapecó/SC, no mês de agosto de 2020, sendo selecionadas, lavadas, secas em estufa (21ºC/ 3 dias), moídas e peneiradas. Para a extração enzimática foi quantificado 5 g de folha seca triturada e misturada a 33 mL de água destilada e em seguida foi acrescentada 220 µL da enzima NS 22086. A extração foi feita a 100 rpm a 45°C por 4 horas. Por fim, o extrato foi centrifugado a 4000 rpm por 5 minutos e foram estocados e armazenados a -83°C até a utilização. Para a extração por ultrassom, foi utilizado o método de Laurrari (1997) adaptado, onde foi pesado 15 g de folha seca e misturado com 100 mL de água destilada e essa mistura foi para o ultrassom (70W) por 3 horas. Depois do tempo de ultrassom, essa mistura ficou por mais 3 horas em repouso no escuro para formar o sobrenadante. Esse sobrenadante foi filtrado e estocado a uma temperatura de -83°C até a sua utilização. A análise cromatográfica foi realizada em um cromatográfico líquido Prominence (Shimadzu) com a injeção automática, em 50 min, variando o gradiente de 5 a 100% em 35 min, mantido em 100% até 40 min e diminuindo para 5% até 50 min. Foi utilizada uma vazão constante de 0,9 mL/min a 40°C. O volume de injeção da amostra foi de 10 µL e a faixa de detecção do PDA (detector) de 200 a 400 nm. Os ensaios de inibição da α-amilase e da α-glucosidase, por meio da mistura da solução da enzima, do extrato (diferentes concentrações) e dos substratos, sendo a solução de amido e pNPG, respectivamente. Os resultados obtidos na análise

quantitativa de compostos fenólicos específicos, para os extratos obtidos por extração enzimática e por ultrassom, foram, respectivamente: 0,9993±0,0147 mg/g e 0,4151±0,0162 mg/g para o ácido gálico, 0,1500±0,0019 mg/g e 0,1025±0,0044 mg/g para o ácido protocatecuico, 30,0851±0,3449 e 32,6930±0,3689 mg/g para a catequina e 0,0711±0,0013 mg/g e 0,0520±0,0015 mg/g para a quercetina. O extrato das folhas de guabirobeira mostrou potencial inibidor das enzimas relacionadas à digestão do amido. Com relação a inibição das enzimas digestivas, α-amilase exposta ao extrato obtido por extração enzimática, na concentração de 500 mgGAE/g de extrato seco, foi de 98,13±0,20%. A mesma enzima, quando exposta ao extrato obtido por meio do ultrassom, na concentração de 250 mgGAE/ g de extrato seco, apresentou inibição de 43,12 ± 2,38%. Para a α-glucosidase, a exposição aos extratos obtidos por extração enzimática e por extração com ultrassom, na concentração de 500 mgGAE/ g de extrato seco, levaram aos maiores percentuais de inibição, sendo 25,41±11,20% e 45,50±1,04%. O extrato obtido pelo método enzimático obteve uma maior concentração de compostos fenólicos específicos em comparação ao método por ultrassom, menos para a catequina que teve maior concentração no método por ultrassom, mas demonstrando pouca diferença entre eles. Dessa forma, sabe-se que o melhor método para manter os compostos fenólicos é o enzimático. Percebe-se que no extrato das folhas de guabirobeira há uma concentração significativa de catequina, ácido gálico e ácido protocatecuico, já a concentração de quercetina é considerada pouca segundo a literatura. Para a inibição da α-amilase obteve-se um ótimo resultado, inibindo 98% da enzima, já para a α-glucosidase os resultados foram melhores para o extrato obtido por ultrassom, tendo uma inibição de 45%. Esses resultados foram ótimos quando comparados com a literatura. O local de ação, os mecanismos e a afinidade com a α-amilase e com a α-glucosidase desses quatro compostos fenólicos são parecidos, por isso dão o poder de inibição das enzimas citadas tornando o extrato de folha de guabirobeira um bom antidiabético.

Palavras-chave: Guabiroba; Extrações, Inibição enzimática.

Órgãos Financiadores: Universidade do Estado de Santa Catarina (bolsa de Pós-graduação), FAPESC (Termos de outorga 2019TR648 e 2021TR000797)