

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE TOTAL DA POLPA DE PITAIAS VERMELHA E BRANCA

GUSTAVO BACELAR MOREIRA DE CARVALHO¹, LETÍCIA ALMEIDA OLIVEIRA¹, WILSON CÉSAR DE ABREU², CRISTIANE DE OLIVEIRA LOPES³, MARIA DE FÁTIMA PICCOLO BARCELOS⁴, KELLY MOREIRA PINTO¹

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar a atividade antioxidante total (AAT) da casca e polpa das pitaias vermelha (*Hylocereus polyrhizus*) e Branca (*Hylocereus undatus*). As pitaias provenientes do Estado de São Paulo foram higienizadas e partes deterioradas foram removidas e descartadas. Foram elaborados extratos hidrofílicos (álcool metílico 50% e acetona 70%) e lipofílico (éter etílico) das cascas e polpas. A AAT foi determinada utilizando-se dois métodos: sistema β -caroteno/ácido linoléico e seqüestro do radical DPPH. No sistema β -caroteno/ácido linoléico o extrato lipofílico apresentou elevada AAT para todas as amostras, não havendo diferença entre elas. Já no extrato hidrofílico a polpa da pitaita vermelha apresentou AAT (85,33% de proteção) significativamente maior que as demais amostras. No método do DPPH a AAT foi muito inferior a observada no primeiro método. O extrato hidrofílico da polpa da pitaita vermelha e o extrato lipofílico da casca da pitaita vermelha apresentaram os maiores percentuais de seqüestro de radicais livres, 14,3% e 10,0%, respectivamente. O potencial antioxidante observado, principalmente na pitaita vermelha, pode contribuir para uma dieta benéfica a saúde humana.

Palavras-chave: Pitaita, atividade antioxidante, DPPH, sistema β -caroteno/ácido linoléico.

INTRODUÇÃO

Pitaita é o nome dado ao fruto de várias espécies de cactos epífitos sobretudo do gênero *Hylocereus* mas também *Selenicereus*, nativas do México e América do Sul, mas também são cultivadas Vietnã, Malásia, Israel e China (BASTOS et al., 2006). O termo pitaita significa fruta escamosa, também sendo chamada de fruta-dragão. Como a planta só floresce pela noite (com grandes flores brancas) são também chamadas de Flor-da-Lua ou Dama da Noite. Pode ser cultivada de 0 a 1.800 metros acima do nível do mar, com temperaturas médias em torno de 18 a 26°C e como chuvas de 1.200 a 1.500 mm/ano, mas pode se adaptar também em climas mais secos. A fruta pode pesar de 150-600 gramas e seu interior é doce e baixo nível de calorias. Da fruta se faz suco ou vinho, as flores podem ser ingeridas ou usadas para fazer chá. As sementes se assemelham às do gergelim e se encontram dispersas no fruto cárneo (WYBRANIEC e MIZRAHI, 2002). Pode-se consumir a polpa do fruto ao natural ou processado como refresco, geléias ou doces. Existem três variedades e todas elas com pele folhosa, são elas: *Hylocereus undatus* (polpa branca e pele rosa), *Hylocereus polyrhizus* (polpa vermelha e pele rosa) e *Selenicereus megalanthus* (polpa branca e pele amarela). Estudos epidemiológicos tem mostrado forte associação entre o consumo de frutas e vegetais ricos em compostos antioxidantes e a redução de doenças crônicas não transmissíveis, como o câncer e doenças cardiovasculares (MORITZ e TRAMONTE, 2006). A presença de substâncias antioxidantes na pitaita tem aumentado o interesse nessa fruta. Porém, as diferentes espécies de pitaias podem apresentar composição química distinta que consequentemente poderá influenciar seu potencial antioxidante (WU et al., 2006). Este trabalho teve como objetivo avaliar e comparar a atividade antioxidante de duas variedades de pitaita, *Hylocereus undatus* e *Hylocereus polyrhizus*.

¹Graduandos da UFLA, gu.bacelar@hotmail.com

²Doutorando, DCA/UFLA, wilsonprofessor@oi.com.br

³Mestrando, DCA/UFLA, lopes.co@hotmail.com

⁵Professora Adjunto, DCA/UFLA, piccolob@dca.ufla.br

MATERIAL E MÉTODOS

Preparação das Amostras e Obtenção dos Extratos

As pitaias vermelha e branca foram adquiridas na Ceasa de Uberlândia, Minas Gerais, sendo provenientes do Estado de São Paulo. Os frutos foram higienizados, e as partes deterioradas foram removidas e descartadas. As pitaias foram cortadas ao meio e as polpas removidas. Em seguida as polpas e cascas foram homogeneizadas separadamente em mixer por 1 minuto. Para determinação da atividade antioxidante total (AAT) foram preparados dois extratos correspondentes a porção hidrofílica e lipofílica das pitaias. Para obtenção do extrato hidrofílico foram pesados 5g das polpas ou cascas homogeneizadas das pitaias vermelha e branca, as quais foram adicionados 20 mL de álcool metílico 50%. Esta mistura foi homogeneizada e deixada em repouso por 1 hora a temperatura ambiente. Após este período a mistura foi centrifugada a 14000 rpm por 17 minutos. O sobrenadante foi coletado e foram adicionados 20ml de acetona 70% ao resíduo. Este foi homogeneizado e deixado em repouso por 1 hora. Em seguida foi centrifugado a 14000 rpm por 17 minutos. O sobrenadante foi coletado, adicionado ao primeiro sobrenadante e o volume foi completado para 50 mL com água destilada. Para obter o extrato lipofílico foram adicionados 40 mL de éter etílico ao resíduo do extrato hidrofílico. A mistura foi homogeneizada e colocada em repouso por 2 horas a temperatura ambiente. Em seguida a mistura foi centrifugada a 14000 rpm por 17 minutos e o sobrenadante coletado e o volume completado para 50 ml com éter etílico.

Determinação da Atividade Antioxidante Total

A atividade antioxidante foi avaliada por dois métodos: o método do seqüestro do DPPH (2,2-difenil-1-picrilhidrazil) e sistema β -caroteno/ácido linoléico. A determinação da atividade antioxidante total (AAT) pelo método DPPH foi realizada de acordo com os procedimentos propostos por Rufino et al. (2007) com modificações. Foi adicionado 0,1mL de cada extrato a 3,9 mL de solução de DPPH. As leituras foram realizadas após 30 minutos em espectrofotômetro a 515 nm e os resultados expressos em percentual de seqüestro de radical livre (%SRL). Para determinar a AAT pelo método sistema β -caroteno/ácido linoléico adotou-se os procedimentos propostos por Rufino et al. (2006). Foi adicionado 0,4mL de extrato a 5 mL de solução sistema sendo as leituras realizadas no tempo 2 min e 120 min em espectrofotômetro a 470nm e os resultados expressos em percentual de proteção contra oxidação do β -caroteno. Todas as análises foram realizadas em triplicatas.

Análise Estatística

Os dados foram analisados utilizando-se o software SISVAR versão 5.0 (Ferreira, 2000), sendo submetidos a análise de variância complementada pelo tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A figura 1 mostra a atividade antioxidante total das polpas e cascas das pitaias vermelhas e brancas medidas pelo sistema beta-caroteno/ácido linoléico. A atividade antioxidante total foi calculada como percentual de proteção do beta-caroteno, sendo 100% o valor máximo da AAT.

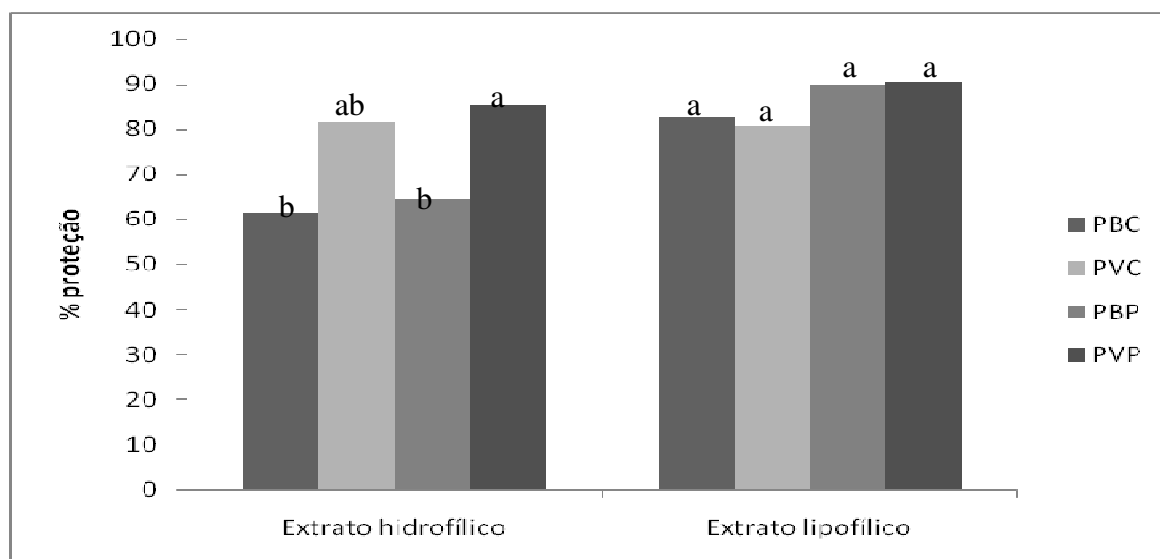


Figura 1: Atividade antioxidante total da polpa e casca das pitaias vermelha e branca pelo método Sistema beta-caroteno/ácido linoléico. PBC = pitiaia branca casca, PVC = pitiaia vermelha casca, PBP = pitiaia branca polpa, PVP = pitiaia vermelha polpa. Colunas com letras iguais não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

No sistema β -caroteno/ácido linoléico houve diferenças significativas entre as AAT dos extratos hidrofílicos. A polpa da pitiaia vermelha apresentou a maior AAT (85,33% de proteção), seguida pela casca da pitiaia vermelha (81,66% de proteção). Por outro lado, não houve diferença significativa entre as cascas e polpas das pitaias vermelhas e brancas no extrato lipofílico. Com excessão dos extratos hidrofílicos da pitiaia branca, todos os outros extratos apresentaram alta AAT, principalmente a pitiaia vermelha.

A figura 2 mostra a atividade antioxidante total das polpas e cascas das pitaias vermelhas e brancas medidas pelo método do seqüestro do radical DPPH.

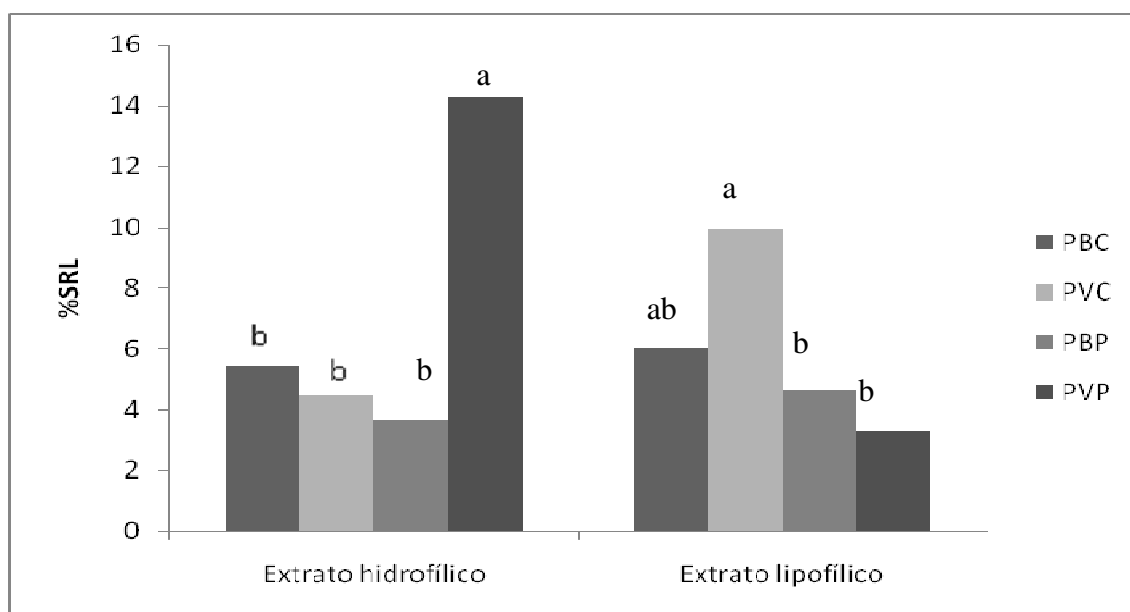


Figura 2: Atividade antioxidante total da polpa e casca das pitaias vermelha e branca pelo método DPPH. PBC = pitiaia branca casca, PVC = pitiaia vermelha casca, PBP = pitiaia branca polpa, PVP = pitiaia vermelha polpa. Colunas com letras iguais não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

No método DPPH, Os extratos hidrofílicos e lipofílicos apresentaram baixa AAT. Neste método o extrato hidrofílico da polpa da pitáia vermelha e o extrato lipofílico da casca da pitáia da casca da pitáia vermelha apresentaram as maiores valores de AAT, (14,3% e 10,%), respectivamente. Vaillant et al. (2005), atribuíram a alta atividade antioxidante da pitáia vermelha ao seu alto conteúdo de compostos fenólicos e betacianinas.

CONCLUSÃO

A pitáia apresentou expressiva AAT pelo método sistema β -caroteno/ácido linoléico, sendo a pitáia vermelha a espécie com maior potencial antioxidante. O potencial antioxidante, principalmente da pitáia vermelha pode contribuir para uma dieta benéfica à saúde humana.

REFERÊNCIAL BIBLIOGRÁFICO

- BASTOS, C.D. et al. Propagação da pitáia vermelha por estaquia. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 30, n. 6, p. 1106-1109, nov./dez., 2006.
- MORITZ, B.; TRAMONTE, V. L. C. Biodisponibilidade do licopeno. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.9, n.2, p.265-273, 2006.
- RUFINO, M. S. M.; ALVES, R. E.; BRITO, E. S.; FILHO, J.M.; MOREIRA, A.V.B. **Metodologia Científica: Determinação da Atividade Antioxidante Total em Frutas no sistema β -caroteno/Ácido linoléico**. Comunicado Técnico 126 – EMBRAPA, dez. 2006.
- RUFINO, M. S. M.; ALVES, R. E.; BRITO, E. S.; MORAIS, S. M.; SAMPAIO, C. G.; PÉREZ-JIMÉNEZ, J.; SAURA-CALIXTO, F. D.; **Metodologia Científica: Determinação da Atividade Antioxidante Total em Frutas pela Captura do Radical Livre DPPH**. Comunicado Técnico 127 – EMBRAPA, jul. 2007.
- VAILLANT, F. et al. Colorant and antioxidant properties of red-purple pitahaya (*Hylocereus* sp.). **Fruits**, v.60, n.1, Jan-Fev, p.3-12, 2005
- WU, L.C. et al. Antioxidant and antiproliferative activities of red pitaya. **Food Chemistry**, v. 95, p.319–327, 2006.
- WYBRANIEC, S.; MIZRAHI, Y. Fruit flesh betacyanin pigments in *Hylocereus* Cacti. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v.50, p.6086–6089, 2002.