



CARACTERIZAÇÃO FITOQUÍMICA DE AMORA-PRETA VARIEDADE TUPI¹

Ines Lucia de Oliveira²
Maristela Aparecida Sorato³
Viviane Ap. Spinelli Schein⁴
Liz Regina Ghislandi⁵

RESUMO: A Amora preta é uma cultura de clima temperado em expansão no Brasil e além da adaptabilidade, certas características da amoreira-preta da variedade tupi são de interesse para a farmacologia, para a indústria de cosméticos, de corantes, de alimentos processados e para o consumo *in natura*. O objetivo deste projeto visou a caracterização fitoquímica das propriedades da amoreira preta utilizando como material principal as folhas deste arbusto. As folhas foram maceradas em etanol e deixadas ao abrigo da luz, pelo período de 14 dias. A seguir foi obtido o extrato etanólico seco através de banho-maria sob temperatura reduzida. A partir desse extrato foram realizadas as análises fitoquímicas qualitativas as quais indicaram provável presença de compostos fenólicos.

Palavras-Chave: Amora-preta; Análise fitoquímica; Compostos fenólicos.

ABSTRACT: The Blackberry is a culture of climate seasoned in expansion in Brazil and besides the adaptability, characteristic certainties of the black-mulberry tree of the variety healthy Tupi of interest for the pharmacology, for the industry of cosmetics, of colorings, of prosecuted foods and for the consumption *in natura*. The objective of this project aimed at the characterization fitoquímica of the properties of the black mulberry tree using like principal material the leaves of this shrub. The leaves were softened in ethanol and left to the shelter of the light, for the period of 14 days. Following the extract was obtained ethanolic dry through bain-marie under reduced temperature. From this extract the analyses were carried out fitoquímicas qualitative which indicated probable presence of compounds fenólicos.

Key words: Blackberry; Analysis fitoquímica; Composed fenólicos.

INTRODUÇÃO

Além da adaptabilidade, certas características da amoreira-preta da variedade tupi são de interesse para a farmacologia, para a indústria de cosméticos, de corantes, de alimentos processados e para o consumo *in natura*. É uma planta de pequeno a médio porte (2,0-12m), de folhas ovaladas, lisas ou lobuladas, serrilhadas ou dentadas, duros e coniformes, sem espinhos; as flores são monóicas ou dióicas, o fruto é um aquênio ovóide e comprido, coberto pelo cálice suculento e de coloração roxa quase preta (HOFFMAN, 2003).

Entre as diversas aplicações da amoreira preta em especial, o seu uso vem sendo difundido para fins terapêuticos como laxante, expectorante, refrescante, emoliente, calmante, diurético, anti-diabético (variedade nira) e antiinflamatório. Os frutos maduros contêm cerca de 9% de açúcares (frutose e glicose), ácido málico (em estado livre 1,86%), matérias albuminóides e pectínicas, pectosa, goma e matérias corantes com 85% de água (SALGADO, 2003).

Pesquisas vêm sendo desenvolvidas no sentido de constatar que a planta pode ser usada como anti-cancerígeno, pela ação do ácido elágico, e também no combate à osteoporose, devido sua concentração elevada de cálcio (46 mg/100g fruto), (MAAS *et al.* 1981 ou 1992). Outra utilização da amoreira preta crescente, é como tônico muscular para utilização em práticas desportivas, devido ao alto teor de potássio encontrado (245 mg/100g fruto), (MAAS *et al.*, 1992).

A amora-preta (*Rubus* spp.) possui cerca de 300 espécies altamente heterozigotas e também híbridas. A origem da cultivar da amora-preta (*Rubus* spp.), não é claramente definida, porém, possui características de adaptação climática variada, podendo encontrar-se cultivares que exigem de 100 a 1000 horas de frio (abaixo de 7,2 °C) para quebra da dormência (MACIEL *et al.*, 2002).

Já foram observadas espécies desta cultivar no hemisfério norte, como também no círculo polar ártico e ilhas oceânicas, comprovando sua ampla adaptação em diferentes condições climáticas.

No Brasil, seu cultivo iniciou-se em 1972 no Estado do Rio Grande do Sul, com plantas oriundas dos Estados Unidos. A partir de sua implantação no estado do Rio Grande do Sul, estendeu-se para os estados de Santa Catarina, São Paulo, Paraná e Minas Gerais. O município de Vacaria-RS vem sendo o maior produtor nacional, com aproximadamente 700 toneladas/ano. Segundo MOREIRA (1989), a produção da amoreira preta pode alcançar até 10.000/kg/ha/ano sob condições adequadas.

Esse arbusto possui boa adaptação em vários estados brasileiros, devido ao clima temperado. São plantas bastante rústicas, adaptando-se a diversos tipos de solo, exceto os solos sujeitos a encharcamento (MOREIRA, 1989).

De acordo com SALGADO (2003) pesquisas têm demonstrado um maior potencial da utilização da amora-preta como um corante artificial de qualidade.

A intenção primordial deste projeto visou a caracterização fitoquímica das propriedades da amoreira preta utilizando como material principal as folhas deste arbusto Tendo como objetivo Identificar quais os possíveis grupos químicos com potencial atividade fitoquímicas existentes nas folhas de *Rubus* spp na variedade Tupi e como objetivo específico: Revisar os dados encontrados para o gênero *Rubus* e em especial para as espécies de amora-preta variedade tupi , Fracionar em um

extrato bruto de metanol e particioná-lo em frações de hexano, clorofórmio, acetato de etila, *n*-butanol e etanol, Cromatografar estas cinco frações resultantes; analisando os resultados qualitativos e semi-quantitativos conseguidos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Coleta, maceração, filtração e extrato bruto seco.

A época da coleta ocorreu em outubro, no período onde as amostras da variedade tupi estavam em floração o mais próximo da sua plenitude fitoquímica. A altura da coleta das amostras foi na parte mediana do arbusto sendo retiradas folhas saudáveis, de forma inteiramente ao acaso. O tamanho de cada amostra foi padronizado em 300 gramas.

A maceração teve um limite máximo de extrato final na proporção de 1:1 (água/etanol; folhas) (v/p). Tendo como duração um mínimo de 14 dias, e o recipiente foi vedado à luz e o conteúdo de ar minimizado. E ao término deste prazo, foi realizada a filtração com gaze e algodão.

O líquido assim conseguido foi armazenado em vidraria âmbar. Para evitar contaminações os recipientes e utensílios usados foram esterilizados em autoclave e identificados com rotulagem que identificava a variedade. Posteriormente, foi levado para evaporação em banho-maria até completa secura, sendo em seguida realizadas as análises fitoquímicas qualitativas.

Reagentes

Todos os reagentes usados foram de grau analítico: solução alcoólica de FeCl₃; solução de HCl 0,1 mol L⁻¹, solução de NaOH 0,1 mol L⁻¹, magnésio granulado, álcool etílico, HCl concentrado e NaOH concentrado.

Técnica e local de processamento da amostra

Os testes analíticos foram realizados no Laboratório de Química e Nutrição Animal da UnC – Canoinhas em Marcílio Dias.

Análises fotoquímicas qualitativas

Com o extrato alcoólico foi realizado os testes qualitativos para fenóis, taninos, antocianinas, antocianidinas, flavonóides, flavonóis, flavanonas, flavanonóis e xantonas.

Teste para fenóis e taninos

O extrato seco bruto foi colocado em um tubo de ensaio e numerado como tubo 1. A um segundo tubo de ensaio foi colocado apenas água destilada e solução alcoólica de FeCl₃, e numerado

como branco (tubo 2). No tubo 1 foi colocado 3 gotas de FeCl_3 e agitado bem e observada a cor resultante e comparado com o tubo 2 (branco) (MATOS ABREU, F. J.; 1997).

Teste para antocianinas, antocianidinas e flavonóides

Foi colocado em 3 tubos de ensaio o extrato seco bruto e no tubo 1 foi acidulado até pH 3, no tubo 2 foi alcalinizado até pH 8,5 e no tubo 3 foi alcalinizado até pH 11. Foi anotada então qualquer mudança de coloração (MATOS ABREU, F. J.; 1997).

Teste para flavonóis, flavonas, flavanonóis e xantonas

Foi adicionado a um tubo de ensaio (tubo 1) o extrato bruto seco e a este foi colocado algumas centigramas de magnésio granulado e 0,5 mL de HCl concentrado. Foi aguardado o término da reação que foi indicada pelo fim da efervescência e foi então reservado o tubo de ensaio. Para a amostra do branco colocou-se num segundo tubo de ensaio (tubo 2) somente o 0,5 mL de HCl concentrado e centigramas de magnésio granulado. Comparou-se então a coloração do tubo 1 com o tubo 2 e anotou-se (MATOS ABREU, F. J.; 1997).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir do extrato alcoólico foram realizados os testes qualitativos para fenóis, taninos, antocianinas, antocianidinas, flavonóides, flavonóis, flavanonas, flavanonóis e xantonas. Os ensaios analíticos seguiram a metodologia descrita no item de materiais e métodos e a seguir seguem os resultados obtidos:

Teste para fenóis e taninos

Após a realização do teste obteve-se como resultado uma coloração escura de tonalidade azul com formação de precipitado, indicando a presença de taninos pirogálicos (taninos hidrolizáveis) (MATOS ABREU, F. J.; 1997).

A figura 1 ilustra o resultado obtido onde a coloração do tubo em amarelo claro é o branco e a coloração em escuro é da amostra analisada:

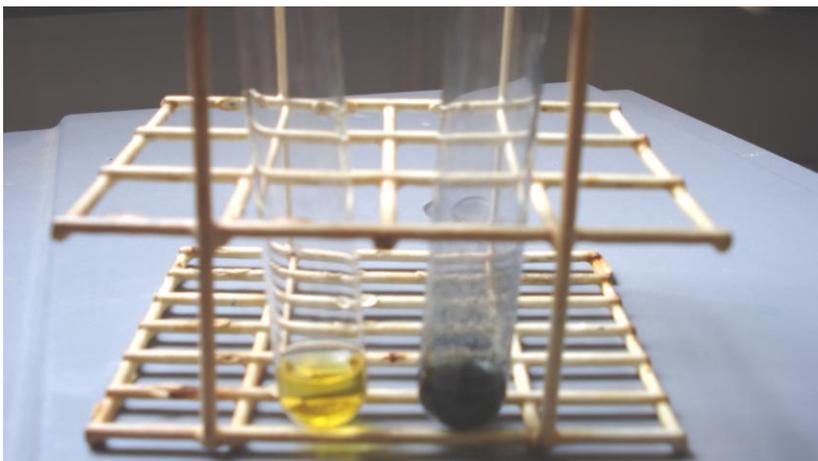


Figura 1 - Teste para fenóis e taninos

Este para antocianinas, antocianidinas e flavonóides.

Neste ensaio analítico no tubo acidificado com pH 3 a amostra não mudou de cor, no tubo alcalinizado em pH 8,5 a amostra ficou com a coloração vermelho laranja e no tubo alcalinizado em pH 11 a amostra ficou com coloração amarela. De acordo com as colorações obtidas nos três tubos de ensaio pode-se verificar que pode haver a presença de flavonas, flavonóis e xantonas na amostra analisada (MATOS ABREU, F. J.; 1997).

A Figura 2 ilustra os resultados obtidos experimentalmente:

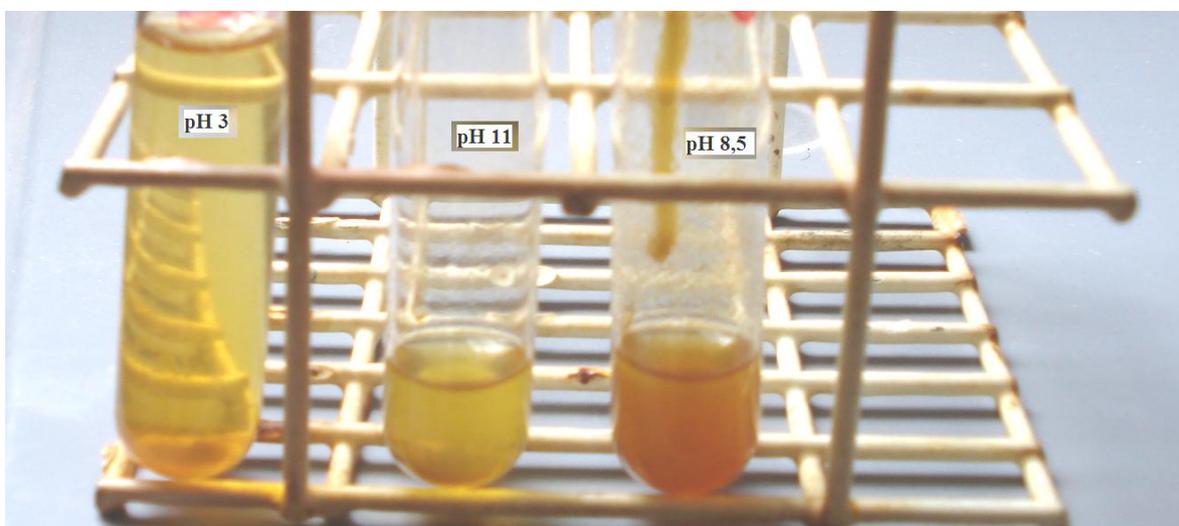


Figura 2 - Teste para antocianinas, antocianidinas e flavonóides

Teste para flavonóis, flavanonas, flavanonóis e xantonas.

Neste ensaio analítico após a reação da amostra com magnésio e HCl concentrado a amostra adquiriu uma coloração castanho avermelhada e em relação ao teste em branco também.

Como a coloração da amostra não chegou a ficar vermelha não indicou a presença de flavonóis, flavononas, flavanonóis e/ou xantonas, livres ou seus heterosídeos. A Figura 3 ilustra o resultado obtido experimentalmente:

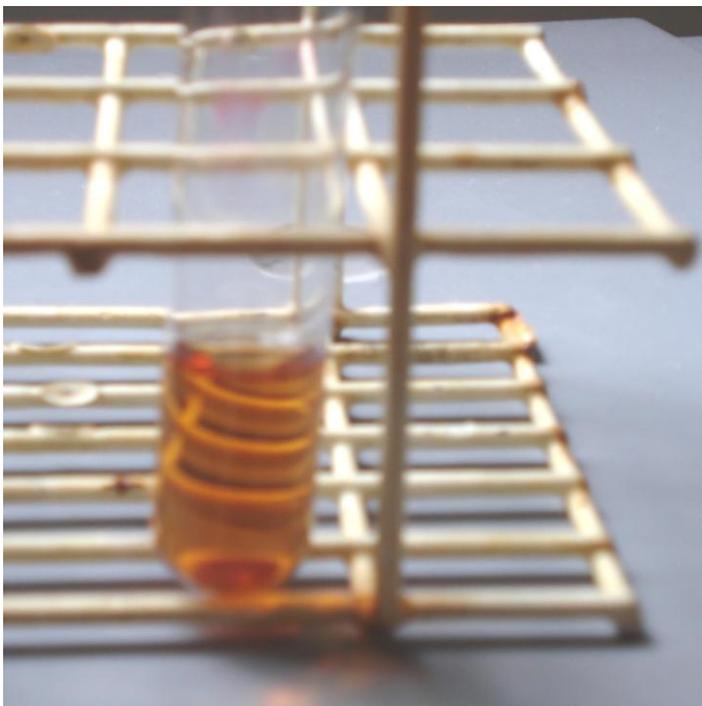


Figura 3 - Teste para flavonóis, flavanonas, flavanonóis e xantonas.

CONCLUSÃO

Com o extrato alcoólico foi realizado os testes qualitativos para fenóis, taninos, antocianinas, antocianidinas, flavonóides, flavonóis, flavanonas, flavanonóis e xantonas. Através dos resultados obtidos observou-se que pode haver a presença de taninos hidrolizáveis, flavonas, flavonóis e xantonas, pois os testes analíticos foram positivos para estes compostos.

A análise fotoquímica da amora variedade tupi é de suma importância, pois mostra o provável potencial farmacológico do espécime em expansão no município de Canoinhas a qual demandará bastante material fitoterápico.

Mas para isso as pesquisas devem continuar, pois devido a problemas de saúde com a pesquisadora Inês Lucia do projeto as metas propostas não foram concluídas na íntegra, ficando os testes de fracionamento e a cromatografia de camada delgada para quantificar cada componente fotoquímico existente nas folhas da amora variedade tupi. Também não foi possível fazer análise comparatória com a amora branca nativa.

Acredita-se que a amora-preta tem um grande potencial farmacológico e sugerem-se mais estudos tanto em nível de análise fotoquímica como avaliação do potencial farmacológico nas doenças de diabetes melitos e Colesterolemia.

REFERÊNCIAS

HOFFMANN, A **propagação de AMORA-PRETA** In: **Anais do seminário brasileiro de pequenas frutas**. 1 ed., p. 35, maio 2003.

MAAS, J.L.; GALLETTA, G.J.; STONER, G.D. **Ellagic acid, na anticarciogen in fruits, especially in strawberry: a review**. HortScience, Alexandria, v.26, n.1, p.10-14. 1991a. insects. St. Paul : APS, 1991 ou 1992. p.13.

MAAS, J.L.; WANG, S.Y.; GALLETTA, G.J. **Evaluation of strawberry cultivars for ellagic acid content**. HortScience, Alexandria, v.26, n.1, p.66-68. 1991.

MATOS, F. J. A.; **Introdução à fitoquímica experimental**. Fortaleza : UFC, 2.^a ed., 141 p., 1997.

MACIEL, M. A. M.; PINTO, A. C.; VEIGA Jr., V. F.; GRYNBERG, N. F.; ECHEVARRIA, A. **Plantas medicinais: a necessidade de estudos multidisciplinares**. Química Nova, São Paulo, v. 25, n.3, MAI 2002.

SALGADO, M. S.; - **O emprego de amora framboesa, mirtilo e morango na redução do risco de doenças**. In: Anais do seminário brasileiro de pequenas frutas. 1.^a ed., p. 35, maio 2003.

¹ Resultado de pesquisa de iniciação científica financiada pelo FAP

² Acadêmica do curso de Farmácia, UnC Campus Canoinhas

³ Acadêmica do curso de Farmácia, UnC Campus Canoinhas, e-mail maristelasorato@hotmail.com

⁴ Professora orientadora do curso de Farmácia, UnC Campus Canoinhas

⁵ Professora co-orientadora do curso de Farmácia, UnC Campus Canoinhas