

UTILIZAÇÃO DO EXTRATO DA CASCA DO JATOBÁ (*Hymenaea coubaril* L), PARA O RETARDAMENTO OU INIBIÇÃO DE DOENÇAS FÚNGICAS PÓS-COLHEITA DA LARANJA (*Citrus sinensies*)

Ana Beatriz Silva De Araújo¹
Camila de Brito Batista²
Arthur Salviano Ferreira³
José Adeildo de Lima Filho⁴

RESUMO

O jatobá (*Hymenaea coubaril* L) é uma árvore medicinal pertencente à família das Fabaceae, comumente utilizada na medicina popular, sua durabilidade na pós-colheita varia muito pouco, devido a sua casca só possuir 40% de água na sua composição. Uma das frutas que tem a presença da vitamina A em sua composição e é bastante utilizada na medicina popular é a laranja, sendo uma das frutas mais populares e consumidas da família Rutaceae. Facilmente encontramos agrotóxicos nos alimentos, isto faz com que afete a saúde do ser humano e a resistência natural, as consequências na saúde atingem os aplicadores do produto e indivíduos da sociedade que consome o produto. A execução do procedimento para obtenção do extrato do jatobá iniciou-se no laboratório do IFPB-CG, a casca do jatobá foi adquirida do comércio da região, a qual foi cortada e pesada 150g, posteriormente, colocou-se a quantidade pesada para um recipiente e adicionou-se 500mL de álcool 70%, após sete dias fez a filtração e obteve o extrato. Com o auxílio de cinco recipientes grandes adicionou-se 900mL de água e colocou-se três laranjas em cada, adicionou-se concentrações de 0mL, 60mL, 70mL, 80mL e 90mL, respectivamente, deixou as laranjas mergulhadas por 2 horas e as retirou-se colocando exposta na bancada. A aplicação do extrato desenvolveu uma resposta satisfatória na sua aplicação, ajudando agricultores que cultivam o fruto, aproveitar uma maior durabilidade e uma menor perda na sua cultura, sendo possível identificar se tinha fungos e bactérias que prejudicaria o desenvolvimento do fruto através do extrato.

Palavras-chave: Retardamento, Inibição, Laranja.

¹ Discente do curso Técnico em Química do Instituto Federal – IFPB CG, beatrizasilva.895@gmail.com;

² Discente do curso Técnico em Química do Instituto Federal – IFPB CG, camilabritobatista@gmail.com

³ Discente do curso Técnico em Química do Instituto Federal – IFPB CG, arthursalviano7@gmail.com;

⁴ Prof. MSc. Instituto Federal da Paraíba – IFPB CG, joseadeildobiologia@ifpb.edu.br

INTRODUÇÃO

O jatobá é uma árvore medicinal pertencente à família das Fabaceae ou Leguminosae, encontrada no cerrado, comumente utilizada na medicina popular, sua durabilidade na pós-colheita varia muito pouco, devido, principalmente, por sua casca só possuir 40% de água na sua composição. Seu nome científico é *Hymenaea courbaril* L. (LORENZI e MATOS, 2002).

A família Leguminosae é constituída atualmente por 730 gêneros e 19.325 espécies distribuídas. Suas plantas são de hábitos variados, podendo ser árvores de grande porte, arbustos, subarbustos, ervas anuais ou perenes e trepadeiras. Possuem ampla distribuição geográfica sendo encontradas em ambientes bastante diversificados, a família Leguminosae é a segunda maior em importância econômica, medicinal, alimentícia, ornamental e madeireira (BARROSO, 1991; JOLY, 1998; JUDD et al., 2009).

As espécies arbóreas brasileiras têm despertado o interesse de vários pesquisadores em demonstrar comportamentos adaptativos que potencializam sua utilização em áreas até então inóspitas para outras espécies, sendo de grande importância silvicultural e econômica como o jatobá (*Hymenaea courbaril* L). Sua vasta distribuição geográfica e sua habilidade de se desenvolver bem em ambientes com diferentes características edafoclimáticas, vem se destacando no cenário científico nacional especialmente por apresentar estratégias adaptativas interessantes para diversas áreas, como: a fisiologia e bioquímica vegetal, a biotecnologia, e o melhoramento genético de plantas (CARVALHO, 1994; PAIVA, 2003).

Uma das frutas que tem a presença da vitamina A em sua composição e é comumente utilizada na medicina popular é a laranja, um fruto bastante conhecido no Brasil, que segundo Shanna (2012), a laranja é uma das frutas mais populares e consumidas da família Rutaceae (família dos cítricos). Assim como a maioria das espécies pertencentes a essa família, ela tem sua origem na Ásia e existem registros de cultivo na China em 2500 a.C.

No Brasil, a produção de citros ocorre principalmente no Estado de São Paulo, onde se encontram cerca de 85% da produção brasileira de laranja. As laranjas representam a principal espécie cítrica cultivada no Brasil. A produção brasileira deve-se ao grande mercado mundial de exportação de suco. A produção de citros pela natura e exportada para o mercado interno e externo tem-se destacado pela crescente necessidade da melhoria da qualidade dos frutos (IAC, 2008).

Atualmente o Brasil destaca-se como o segundo maior produtor mundial de frutas, os frutos cítricos (*Citrus spp.*) contribuem com 16.923.732 toneladas métricas/ano (FAO, 2002). Apesar dessa elevada produção de frutas tropicais, ocorre um grande volume de perdas, que corresponde em média a 30% do total produzido (BENATO, 1999). As perdas pós-colheita podem ter causas diversas, dentre as quais se destacam as doenças, onde as ocasionadas por fungos ocorrem com maior frequência e atividade (BOOTH e BURDEN, 1986), sendo responsáveis por 80 a 90% do total de perdas causadas por fitopatógenos. Em frutos como a laranja, esses fitopatógenos causam consideráveis perdas na pós-colheita, podendo atingir 50% na de laranja. (GULLINO, 1994).

Os agrotóxicos nos alimentos são encontrados facilmente, isto faz com que afete a saúde do ser humano e a resistência natural, as consequências na saúde atingem os aplicadores do produto e os indivíduos da sociedade que consome o produto (CARDOSO et al., 2012).

O objetivo proposto neste trabalho é a execução do procedimento para obtenção do extrato da casca do jatobá, utilizando os conceitos atuantes presente no extrato da fruta usada, desenvolvendo também uma maneira melhor para que os agricultores que cultivam o fruto tenham uma maior durabilidade e uma menor perda na cultivação, identificando através dos extratos se haverá fungos e bactérias que prejudiquem o desenvolvimento do fruto.

METODOLOGIA

As técnicas utilizadas para a realização do extrato vegetal bioativo da casca do jatobá iniciou-se no laboratório de biologia do IFPB-campus Campina Grande, a casca foi comprada no comércio da região, depois da compra pegou-se a casca do jatobá e logo em seguida quebrou-se a casca e pesou-se 150 gramas da mesma. Colocou-se a quantia pesada em um recipiente de plástico, e no mesmo foi acrescentado 500 mL de álcool 70%, fechando e colocando sob a bancada para assim acontecer o preparo do extrato. Após sete dias o extrato já estava pronto, fez a filtração para retirar os resíduos sólidos presentes no extrato e colocou-se em um recipiente escuro.

Em seguida pegou-se cinco recipientes de plástico grande e adicionou-se três laranjas em cada, acrescentou-se 900 mL de água e uma concentração de 0 mL, 60 mL, 70 mL, 80 mL e 90 mL do extrato em cada recipiente (respectivamente). Ao colocar as concentrações em cada recipiente deixou as laranjas mergulhadas por duas horas, após isto retirou-se os frutos

sem enxugá-los, e colocou-os expostos sobre a bancada. Com os frutos expostos sob a bancada, fez-se as análises diariamente e observou-se o processo de inibição ou retardamento do mesmo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para trabalhar com o extrato alcoólico do jatobá inicialmente precisou-se prepará-lo, para isto utilizou-se a casca do jatobá, a qual foi obtida no mercado da região.

Pegou-se a casca e pesou-se 150 gramas, em seguida foi colocada a quantia pesada em um recipiente de plástico, no mesmo recipiente colocou-se 500 mL de álcool 70% deixando concentrar por sete dias, essa quantidade de dias foi necessário para o extrato estar pronto, após os sete dias fez a filtração para retirar os resíduos sólidos presentes e colocou-se a quantidade em um recipiente escuro, esse recipiente interfere na durabilidade do produto e impede a entrada de luz. Com o extrato pronto, pegou-se cinco recipientes de plástico grande e colocou-se três laranjas em cada, em seguida, adicionou-se 900 mL de água, que foi a quantidade necessária para cobri-las, posteriormente, colocou-se no recipiente concentrações estabelecidas do extrato e deixou o fruto mergulhado por 2 horas. Ao concluir o intervalo de tempo necessário, os frutos foram expostos na bancada e analisou-se os acontecimentos durante o contato do extrato.

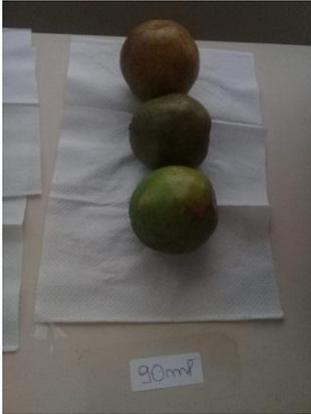
Este fruto trabalhado (Laranja) foi adquirido no mercado da região e comprado verde, para assim observar na análise cotidiana. A aplicação do extrato do jatobá foi realizado com êxito, e o contato com o extrato durou 11 dias, durante esses dias notou-se que os frutos da laranja em contato com o extrato de jatobá não teve um processo inibidor satisfatório, pois nem todos os frutos inibiram o extrato e tiveram uma boa durabilidade durante esse período. A **imagem 1** mostra a aplicação do extrato na concentração de 80 mL, que foi a concentração que desenvolveu a melhor resistência, e a **imagem 2** mostra a concentração de 90 mL, em que o fruto apodreceu mais rápido.

Imagem 1; Laranja com a aplicação do extrato em concentração de 80 mL



Fonte; Dados da pesquisa

Imagem 2; Fruto com concentração de 90 mL do extrato



Fonte; Dados da pesquisa

Durante esse período foi possível observar que nas concentrações 0 mL, 60 mL, 70 mL e 90 mL o fruto desenvolveu uma inibição maior do extrato mostrando os fungos presentes, mas sua durabilidade não teve um resistência tão lenta quando na aplicação de 80 mL o que fez o fruto apodrecer mais rápido, na concentração de 90 mL o apodrecimento do fruto foi desenvolvido mais rapidamente. A **imagem 3** mostra o apodrecimento do fruto na concentração de 90 mL.

Imagem 3 Apodrecimento do fruto com a aplicação do extrato na concentração de 90 mL.



Fonte; Dados da pesquisa

Nas concentrações de 70 mL durante o período de sete dias o apodrecimento do fruto foi do mesmo jeito que na concentração de 90 mL, já na concentração de 60 mL o fruto houve um ressecamento mostrando que não inibiu o extrato, a **imagem 4** mostra a laranja com a concentração de 70 mL e a **imagem 5** mostra o ressecamento da laranja com a aplicação do extrato na concentração de 60 mL.

Imagem 4: Laranja com a aplicação do extrato na concentração de 70 mL



Fonte: Dados da pesquisa

Imagem 5: Ressecamento da laranja com a aplicação do extrato na concentração de 60 mL



Fonte: Dados da pesquisa

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o preparo e a aplicação do extrato da casca do jatobá foram realizados de forma satisfatória, tendo em vista que o contato do extrato com o fruto em diferentes concentrações não atingiu o objetivo proposto, que era de inibir ou retardar os fungos e bactérias que prejudicam o desenvolvimento do fruto. Porém, em algumas concentrações, a aplicação do extrato teve um resultado satisfatório, desenvolvendo uma boa durabilidade no fruto.

A iniciação científica no ensino médio possui grande importância, pois é possível obter uma grande experiência e aprendizagem, fazendo com que o aluno busque conhecimentos adicionais, através dos trabalhos científicos, e assim, aumentar o seu desenvolvimento tanto acadêmico como profissional. Este trabalho também incentiva os estudos na área da agricultura, ajudando as pessoas que trabalham nesse ramo e proporcionando um método para aumentar a durabilidade dos frutos.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao CNPq pela bolsa do PIBIC-EM concedida. Pelo orientador que deu a confiança e o todo o apoio para o trabalho e á Direção Geral do IFPB – Campus Campina Grande-PB, pelo apoio à execução das pesquisas referentes a este trabalho.

REFERÊNCIAS

BARROSO, G. M.; MORIM, M. P.; PEIXOTO, A. L.; ICHASO, C. L. F. **Frutos e sementes: morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas**. Viçosa: Imprensa Universitária. 1999. 443p.

BARROSO, G. M. **Sistemática de angiospermas do Brasil**. Viçosa: Imprensa Universitária. 1991. 326p.

BENATO, E.A. **Controle de doenças pós-colheita em frutos tropicais**. Summa

BOOTH, R.H. & BURDEN, O.J. Pérdidas de postcosacha. In: The Commonwealth Mycological Institute (Eds.) **Manual para patólogos vegetales**. Kew. CAB/FAO. 1986. pp.162-179. *Phytopathologica* 25:90-93. 1999.

Doenças dos citros (Citrus spp.). In: Kimati, H., Amorim, L., Bergamin Filho, A., Camargo, L.E.A. & Rezende, J.A.M. (Eds.) **Manual de Fitopatologia – doenças das plantas cultivadas**. São Paulo. Agronômica Ceres. 1997. pp.261-296.

FREDDO, A.R.; MAZARO, S.M. Conservation of post-harvest leaves of green onion (*Allium fistulosum*). With the use of salicylic acid solution. **Brazilian Journal of Applied Technology for Agricultural Science**. Paraná, v.6, n 3. P.87-94, 2014

FROZA, D; **Frutíferas de clima tropical e subtropical**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Politécnico: rede E-tec Brasil, 2015.

FROZA, D; **Frutíferas de clima tropical e subtropical**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Politécnico: rede E-tec Brasil, 2015.

GULLINO, M.L. **Lotta biologica a funghi agenti di marciumi della frutta in post-raccolta**. *Informatore Fitopatolico* 4:5-13. 1994.

LANGENHEIM, J. H.; LEE. Y. T. **Systematics of the genus *Hymenaea* L.** (Leguminosae-Caesalpinioideae) Detarieae. Califórnia: University of Califórnia Press. 1975. 109p.

LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas**. São Paulo: Plantarum. 2002. 512p

SHANNA, CARDOSO; **Cultivo da laranja e processo de comercialização**. Especialista em gestão ambiental (AVM, RJ) 2012.